

# CONCURSO PÚBLICO

Edital 03/2017



Companhia Energética de Minas Gerais

## CADERNO DE PROVAS

CADERNO

**15**

CARGO:

- TÉCNICO DE SISTEMAS ELETROMECAÑICOS I

PROVAS:

- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS
- INTERPRETAÇÃO DE TEXTO / PORTUGUÊS INSTRUMENTAL
- RACIOCÍNIO LÓGICO
- INGLÊS INTERMEDIÁRIO

Leia, atentamente, as instruções gerais que se encontram no verso desta capa.

## INSTRUÇÕES GERAIS:

1. Este caderno de provas contém um total de **70** (setenta) questões objetivas, sendo 30 questões de Conhecimentos Específicos, 20 questões de Interpretação de Texto / Português Instrumental, 10 questões de Raciocínio Lógico e 10 questões de Inglês Intermediário. Confira-o.
2. As provas objetivas de múltipla escolha terão duração de, no **mínimo, 1 (uma) hora**, e, no **máximo, 5 (cinco) horas**, incluído o tempo destinado à transcrição de suas respostas no gabarito oficial.
3. Respondidas as questões, você deverá passar o gabarito para a Folha de Respostas oficial, usando caneta esferográfica azul ou preta.
4. Em nenhuma hipótese haverá substituição da Folha de Respostas, por erro do candidato.
5. Este caderno deverá ser devolvido ao fiscal, juntamente, com a folha de respostas, devidamente preenchidos e assinados.
6. O candidato só poderá se ausentar do recinto das provas após decorrida **1 (uma) hora** do início de aplicação das mesmas, por motivo de segurança.
7. Você pode transcrever suas respostas da prova objetiva na última folha deste caderno e a mesma poderá ser destacada.
8. As questões das Provas Objetivas, os gabaritos, o número de candidatos inscritos para a função e o local de trabalho serão divulgados no endereço eletrônico da FUMARC: [www.fumarc.com.br](http://www.fumarc.com.br), no 1º (primeiro) dia útil subsequente à realização das provas.
9. A comissão organizadora da FUMARC Concursos lhe deseja uma boa prova.

Prezado(a) candidato(a):

Preencha os quadros com seu número de inscrição e seu nome:

Nº de Inscrição	Nome
<input type="text"/>	<input type="text"/>

**ASSINALE A RESPOSTA CORRETA.**

## PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### QUESTÃO 01

Com respeito às recomendações de segurança em projetos, definidas pela Norma NR-10, é **CORRETO** afirmar:

- (A) Os aspectos relativos à iluminação adequada e a posição de trabalho segura não são objeto dos requisitos de segurança em projetos.
- (B) Os projetos de instalações elétricas devem especificar dispositivos de desligamento de circuitos que possuam recursos para impedimento de reenergização, quando possível.
- (C) Recomendações quanto a restrições e advertências relativas ao acesso de pessoas aos componentes das instalações não fazem parte do Memorial Descritivo dos projetos.
- (D) Todo projeto deve prever condições para a adoção de aterramento temporário.

**QUESTÃO 02**

A respeito dos aspectos relativos à segurança na construção, montagem, operação e manutenção de instalações elétricas, definidos da Norma Regulamentadora NR-10, considere as seguintes afirmações:

- I. Para atividades em instalações elétricas, deve ser garantida ao trabalhador a iluminação adequada para o exercício de seu trabalho sem, entretanto, considerar aspectos de ergonomia.
- II. Nos trabalhos e nas atividades referidas, devem ser adotadas medidas preventivas destinadas ao controle de riscos, que são restritos aos acidentes com eletricidade.
- III. Os ensaios e testes elétricos laboratoriais e de campo ou comissionamento de instalações elétricas somente podem ser realizados por trabalhadores que atendam às condições de qualificação, habilitação, capacitação e autorização estabelecidas nessa NR.
- IV. Nos locais de trabalho, só podem ser utilizados equipamentos, dispositivos e ferramentas elétricas compatíveis com a instalação elétrica existente, preservando-se as características de proteção, respeitadas as recomendações do fabricante e as influências externas.

Está **CORRETO** apenas o que se afirma em:

- (A) II e III.
- (B) II e IV.
- (C) III.
- (D) III e IV.

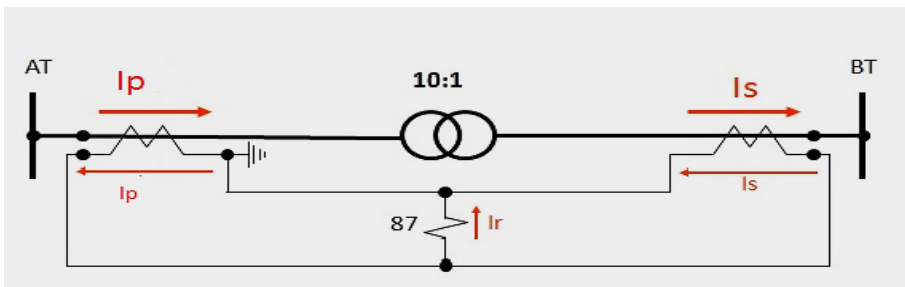
**QUESTÃO 03**

Conforme a Norma NBR-14039, são medidas que devem ser tomadas para a proteção de pessoas contra os perigos resultantes de faltas por arco elétrico, **EXCETO** utilizar

- (A) chave de aterramento resistente ao curto-circuito presumido.
- (B) dispositivos de abertura sem carga.
- (C) equipamentos ensaiados para resistir às faltas de arco interno.
- (D) sistemas de intertravamento.

**QUESTÃO 04**

A figura abaixo apresenta a conexão de uma proteção diferencial (ANSI 87) aplicada a um transformador de potência no qual os transformadores de corrente (TCs) foram especificados e conectados corretamente.

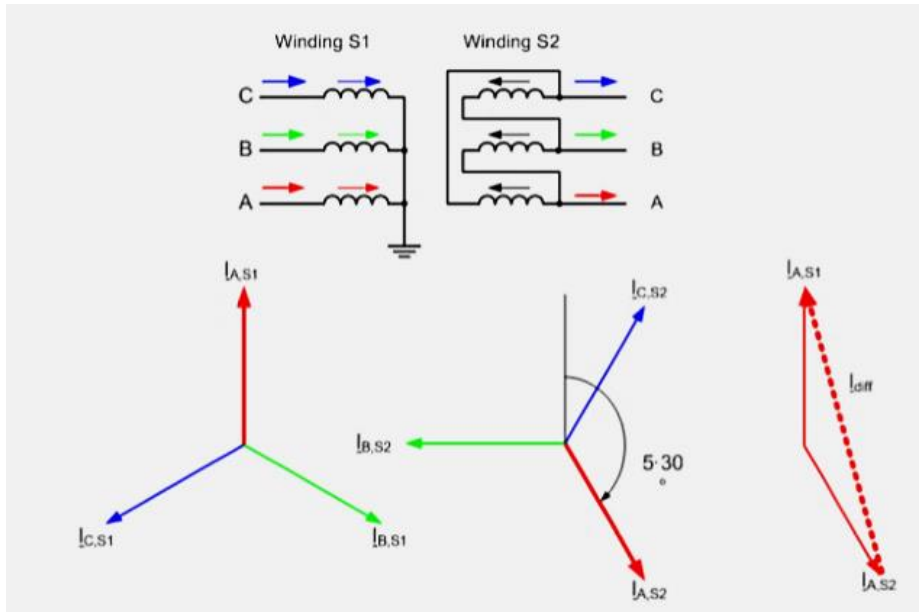


Com respeito a essa aplicação, é correto afirmar, **EXCETO**:

- (A) A corrente diferencial  $I_r$  corresponde à relação  $I_s/I_p$ .
- (B) Haverá atuação da proteção se o valor da corrente diferencial  $I_r$  for maior que o ajuste da corrente mínima de operação da proteção.
- (C) Para um curto-circuito externo à zona diferencial, as correntes secundárias  $I_p$  e  $I_s$  terão valores iguais e se anulam.
- (D) Para um curto-circuito interno à zona diferencial, as correntes secundárias  $I_p$  e  $I_s$  terão valores diferentes.

### QUESTÃO 05

A figura abaixo ilustra a defasagem angular imposta às correntes dos dois lados de um transformador Delta-Estrela de grupo de ligação YNd5, protegido por uma proteção diferencial (ANSI 87).

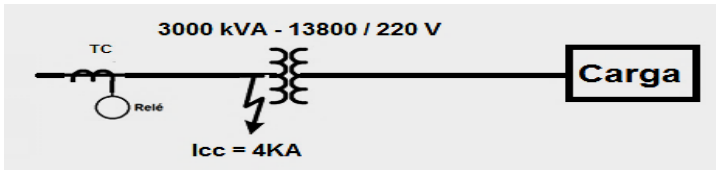


Considerando essa defasagem angular e a necessidade de se evitar uma atuação indevida da proteção, podemos afirmar, **EXCETO**:

- (A) A compensação da defasagem angular pode ser feita unicamente através do ajuste da corrente mínima de operação da proteção.
- (B) Nas proteções de tecnologia digital, não é necessário nenhum tipo de compensação, já que a mesma é feita via *software* da proteção.
- (C) Nas proteções de tecnologia eletromecânica, é comum realizar a correção da defasagem angular através das ligações dos TCs, conectando os TCs do lado Estrela em Delta e os TCs do lado Delta em Estrela.
- (D) Se não houver alguma forma de compensação, podem ocorrer valores elevados de corrente diferencial circulando pela proteção.

**QUESTÃO 06**

O diagrama unifilar da figura apresenta um transformador de distribuição protegido por um relé de sobrecorrente eletromecânico na Alta Tensão.

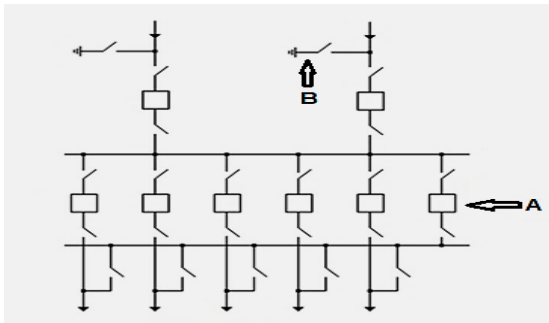


Considerando um fator de sobrecorrente igual a 20 e uma sobrecarga admissível para o transformador de 50%, a relação do TC e o ajuste do tape do relé serão:

- (A) 150-5 A; 4 A
- (B) 150-5 A; 5 A
- (C) 200-5 A; 4 A
- (D) 200-5 A; 5 A

**QUESTÃO 07**

A figura abaixo ilustra um arranjo de subestação

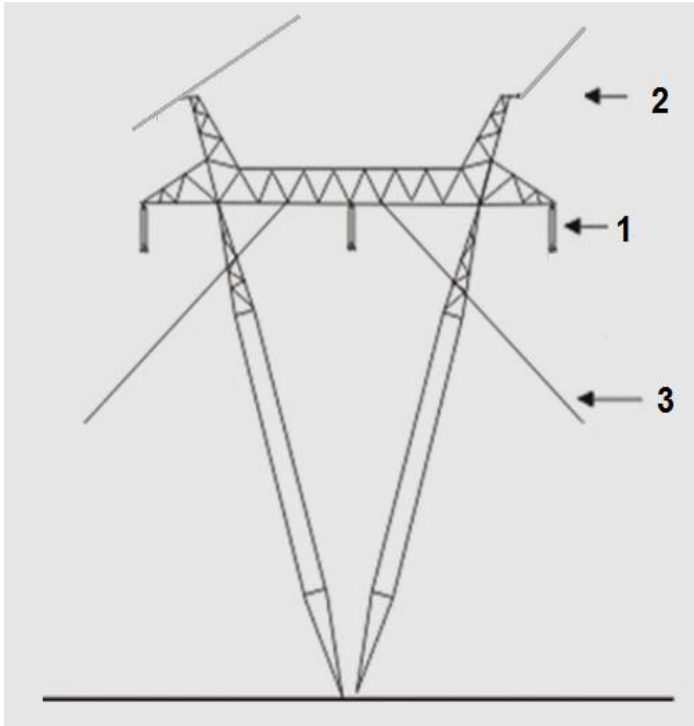


Observando a figura em referência, **NÃO** é correto afirmar:

- (A) O diagrama mostra um arranjo do tipo barra dupla com disjuntor e meio.
- (B) O dispositivo identificado pela letra A é um disjuntor de transferência.
- (C) O dispositivo indicado pela letra B representa uma chave de aterramento.
- (D) Uma das vantagens desse arranjo é que qualquer disjuntor pode ser retirado de serviço para manutenção e substituído por um disjuntor de transferência.

**QUESTÃO 08**

A figura abaixo apresenta uma estrutura aplicada a uma linha de transmissão de 500 kV, destacando seus componentes principais.



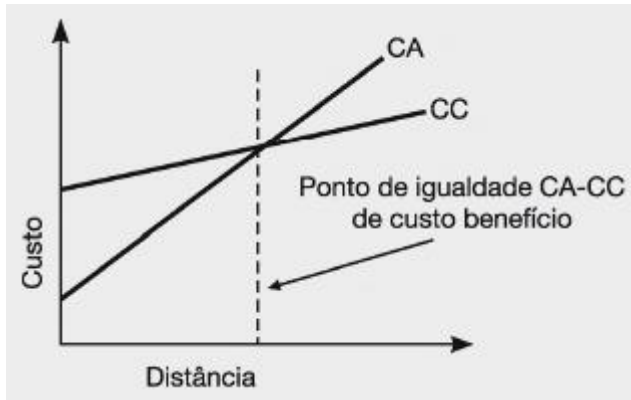
Observando a figura, podemos afirmar, **EXCETO** que o dispositivo indicado pelo número

- (A) **1** tem a função de isolar eletricamente os condutores energizados das estruturas de transmissão e resistir às solicitações mecânicas e elétricas oriundas dos cabos condutores.
- (B) **2** representa um dos cabos condutores da linha de transmissão.
- (C) **2** tem a função interceptar as descargas atmosféricas que incidem nas linhas e estruturas;
- (D) **3** é um cabo de sustentação da estrutura, também chamado “estai”.



**QUESTÃO 09**

A figura abaixo apresenta o gráfico comparativo dos custos para transmissão em corrente contínua (CC) e corrente alternada (CA).

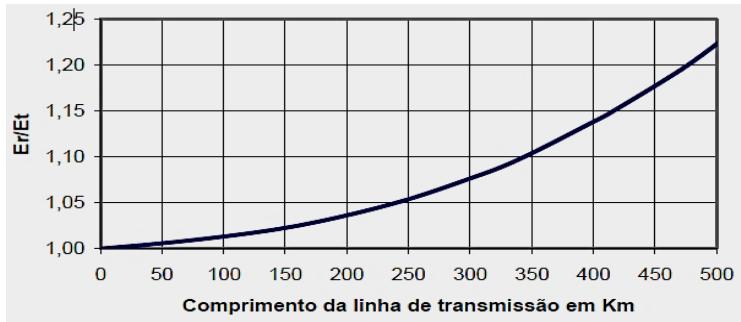


Quanto a esses dois modelos de transmissão de energia elétrica, podemos afirmar:

- (A) A transmissão em corrente contínua é mais econômica para transmitir grandes quantidades de energia a longas distâncias, já que o custo com condutores é reduzido.
- (B) Devido ao efeito pelicular, a resistência efetiva da linha CA é bem menor que a da linha CC.
- (C) Na transmissão CC, é necessária a instalação de estações intermediárias ao longo do tronco de transmissão.
- (D) Na transmissão em CC, a energia elétrica pode ser gerada em altos valores de tensão, sem nenhum tipo de restrição.

**QUESTÃO 10**

O gráfico abaixo apresenta a elevação de tensão sustentada em regime permanente, na extremidade aberta de uma linha de transmissão de extra-alta tensão, também chamado de Efeito Ferranti.



Para evitar danos aos equipamentos e ao sistema elétrico e compensar essa sobretensão sustentada, são aplicados:

- (A) Bancos de capacitores nas extremidades da linha de transmissão.
- (B) Capacitores em série na linha de transmissão.
- (C) Reatores em derivação nas extremidades da linha de transmissão.
- (D) Reatores em série na linha de transmissão.

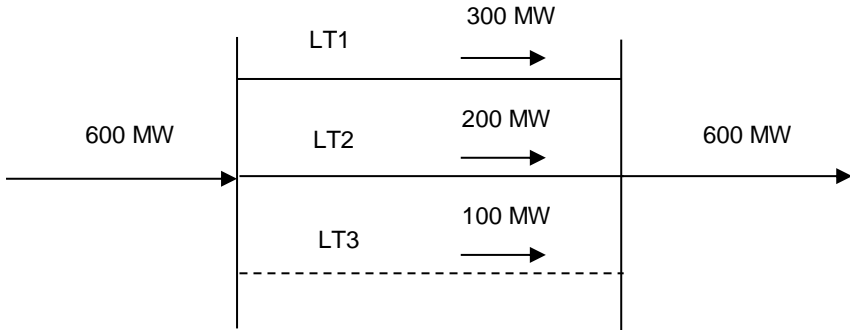
**QUESTÃO 11**

Um transformador trifásico é submetido em fábrica a vários ensaios e testes para determinação de seus parâmetros elétricos e condições gerais de funcionamento. Um desses testes é o ensaio de curto-circuito. Nesse ensaio, os resultados a serem obtidos são os seguintes, **EXCETO**:

- (A) Impedância percentual.
- (B) Perdas no cobre.
- (C) Perdas no núcleo.
- (D) Potência de curto-circuito.

**QUESTÃO 12**

A figura apresenta um sistema formado por três linhas de transmissão em paralelo e a distribuição do fluxo de potência total de 600 MW pelos circuitos, que têm impedâncias  $X_{L1} = 10 \Omega$ ,  $X_{L2} = 15 \Omega$  e  $X_{L3} = 30 \Omega$ .



Qual o percentual de distribuição do fluxo de potência total pelas linhas 1 e 2, **respectivamente**, no caso de perda da linha 3?

- (A) 40% e 60%
- (B) 50% e 50%
- (C) 60% e 40%
- (D) 70% e 30%

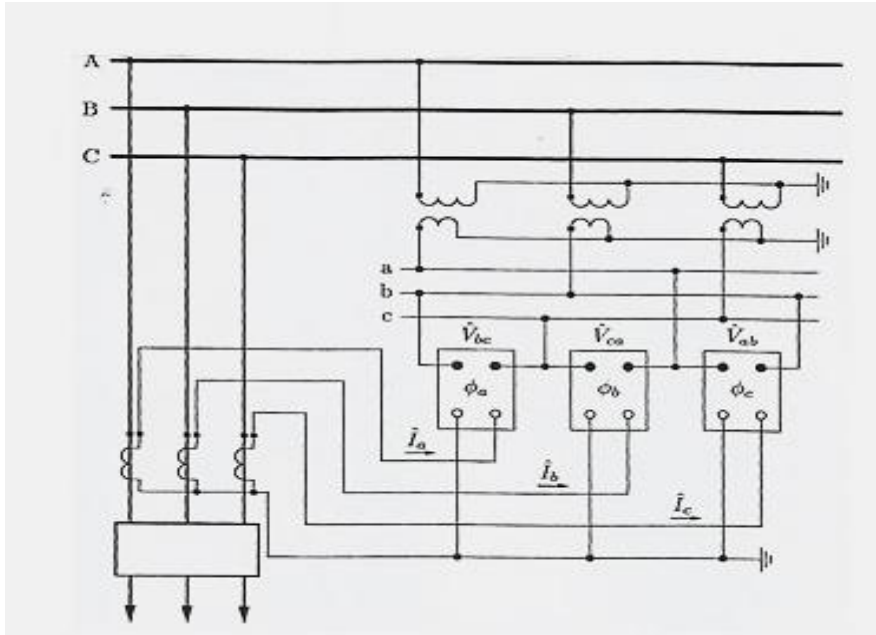
**QUESTÃO 13**

A Norma NBR-14039 especifica os ensaios mínimos que devem ser realizados nas instalações elétricas, **EXCETO**:

- (A) Deve ser medida a resistência de isolamento entre os condutores vivos, tomados dois a dois, e também entre cada condutor vivo e a terra.
- (B) Dispositivos de proteção devem ser submetidos a ensaios de funcionamento, para verificar se estão corretamente instalados e ajustados.
- (C) O ensaio de tensão aplicada deve ser realizado em equipamento construído ou montado no local de instalação, observando as normas de ensaio aplicáveis e/ou recomendação do fabricante.
- (D) O ensaio para determinação da resistência de aterramento deve ser realizado apenas no momento da instalação da malha de aterramento, visando garantir os valores de projeto.

**QUESTÃO 14**

A figura abaixo apresenta um diagrama trifilar das conexões de uma proteção de sobrecorrente direcional (ANSI 67), de tecnologia eletromecânica, aplicada a uma linha de transmissão.



Observando a figura podemos afirmar, **EXCETO**:

- (A) A direcionalidade dos relés será determinada pela comparação dos fasores da tensão de polarização, fornecida pelos transformadores de potencial, e da corrente de operação, oriunda dos transformadores de corrente.
- (B) Esse tipo de proteção é mais aplicado em sistemas radiais para melhor discriminação do sentido das correntes de curto-circuito e aumento da seletividade do sistema de proteção.
- (C) O tipo de conexão apresentado na figura é chamado “conexão em quadratura”, porque as grandezas aplicadas aos relés estarão defasadas de 90 graus.
- (D) Uma inversão na polaridade dos transformadores de corrente pode provocar uma atuação indevida da proteção.

**QUESTÃO 15**

Um transformador abaixador de 1 000 kVA, 60 Hz, 2 300/230 V tem os seguintes parâmetros:  $r_1 = 0,1 \Omega$ ,  $X_{L1} = 0,3 \Omega$ ,  $r_2 = 0,001 \Omega$  e  $X_{L2} = 0,003 \Omega$ . Se o transformador é usado como abaixador e está com carga nominal, a impedância de carga  $Z_L$  e a impedância primária de entrada  $Z_P$  serão, **respectivamente**:

- (A)  $0,004 \Omega$  e  $0,4 \Omega$
- (B)  $0,1055 \Omega$  e  $10,55 \Omega$
- (C)  $10,55 \Omega$  e  $0,1055 \Omega$
- (D)  $1,05 \Omega$  e  $1,05 \Omega$

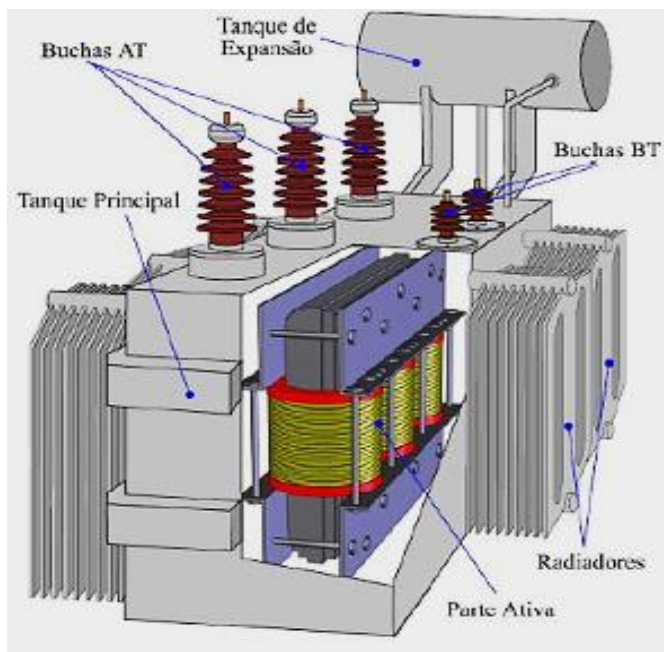
**QUESTÃO 16**

Um motor de indução de rotor de gaiola de 6 polos, 60 Hz, é deliberadamente carregado ao ponto onde ocorre o seu torque máximo e desacelera, ao atingir o torque máximo, com a velocidade de 900 rpm. Os valores do escorregamento e da frequência do rotor correspondentes ao ponto de torque máximo serão, **respectivamente**:

- (A) 0,25; 15 Hz
- (B) 0,33; 20 Hz
- (C) 0,75; 45 Hz
- (D) 1,00; 60 Hz

**QUESTÃO 17**

A figura abaixo apresenta a imagem de um transformador de força com a indicação de seus componentes principais.

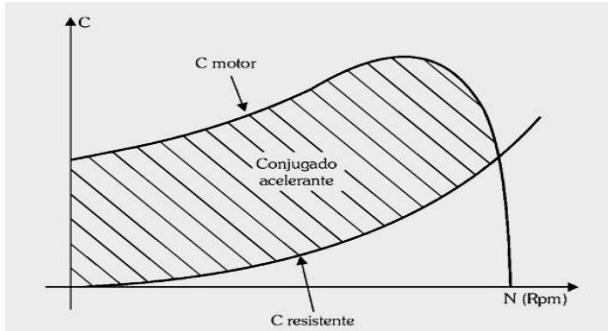


Observando a figura, **NÃO** é correto afirmar:

- (A) As buchas de AT e BT respondem pelo isolamento da conexão com o tanque em relação ao meio exterior e não são afetadas por sobretensões temporárias.
- (B) O tanque de expansão destina-se a receber o óleo do tanque quando este se expande em decorrência dos efeitos de aquecimento por perdas internas.
- (C) O tanque principal corresponde à parte metálica que abriga o núcleo, contém óleo isolante e transmite ao exterior o calor gerado na parte ativa.
- (D) Os radiadores, juntamente com os ventiladores acoplados ao tanque, constituem o sistema de resfriamento do transformador.

**QUESTÃO 18**

A figura abaixo apresenta a curva do conjugado de um motor trifásico.



Observando a figura, **NÃO** é correto afirmar:

- (A) No ponto de operação, o conjugado acelerante é nulo, pois os conjugados do motor e resistente são iguais.
- (B) No ponto de operação, o motor atinge sua velocidade e escorregamento nominais.
- (C) O conjugado acelerante é igual à diferença entre o conjugado do motor e o conjugado resistente.
- (D) O ponto de operação do motor ocorre onde o conjugado do motor é maior que o conjugado resistente da carga.

**QUESTÃO 19**

A respeito do efeito corona nas linhas de transmissão podemos afirmar, **EXCETO**:

- (A) É resultado da interação do campo elétrico intenso e elevado ao redor do cabo condutor com partículas de ar, umidade ou poeira, provocando emissão de luz.
- (B) Está presente nos cabos condutores e não ocorre em outros componentes da linha de transmissão.
- (C) Provoca perdas de potência na linha de transmissão, a princípio pequenas, que podem aumentar com aumento da umidade.
- (D) Provoca poluição sonora através de um ruído característico resultante dos eflúvios do corona.

**QUESTÃO 20**

A respeito da operação em paralelo de geradores síncronos e os requisitos para a colocação da máquina síncrona em paralelo com um sistema elétrico de potência, representado por um barramento infinito, avalie as informações abaixo.

- I. A sequência de fases da máquina a ser conectada deve ser a mesma do barramento.
- II. A tensão gerada por fase (ou de linha) na máquina síncrona a ser sincronizada deve ser igual à tensão do sistema de potência.
- III. Pode-se utilizar um sincronoscópio para encontrar o momento preciso da sincronização da máquina com o sistema elétrico.
- IV. A frequência da tensão gerada pela máquina síncrona deve ser igual à frequência do sistema de potência.

Está **CORRETO** o que se afirma em:

- (A) I e II, apenas.
- (B) I, II e III, apenas.
- (C) III e IV, apenas.
- (D) I, II, III e IV.

**QUESTÃO 21**

Num circuito RLC série,  $R = 10 \Omega$ ,  $L = 2 \text{ mH}$  e  $C = 5 \mu\text{F}$ . Os valores das reatâncias indutiva e capacitiva, na frequência de ressonância, serão, **respectivamente**:

- (A)  $2 \Omega$  e  $0,05 \Omega$
- (B)  $2 \Omega$  e  $20 \Omega$
- (C)  $20 \Omega$  e  $20 \Omega$
- (D)  $20 \Omega$  e  $2 \Omega$



**QUESTÃO 22**

Um circuito trifásico contém três impedâncias de valor  $10 \Omega$ ,  $10 \Omega$  e  $30 \Omega$  conectadas em delta. Os valores das impedâncias do circuito equivalente conectado em estrela serão:

- (A)  $2 \Omega$ ;  $6 \Omega$ ;  $6 \Omega$
- (B)  $5 \Omega$ ;  $5 \Omega$ ;  $2 \Omega$
- (C)  $6 \Omega$ ;  $5 \Omega$ ;  $2 \Omega$
- (D)  $6 \Omega$ ;  $6 \Omega$ ;  $6 \Omega$

**QUESTÃO 23**

Uma empresa de distribuição de energia elétrica utiliza em seu sistema de Média/Baixa Tensão transformadores para atendimento aos consumidores residenciais. A relação de transformação desse equipamento é de  $13\ 800 \text{ V (MT)}$  para  $220 \text{ V}$  (uso residencial).

A respeito desse transformador, analise as afirmações abaixo:

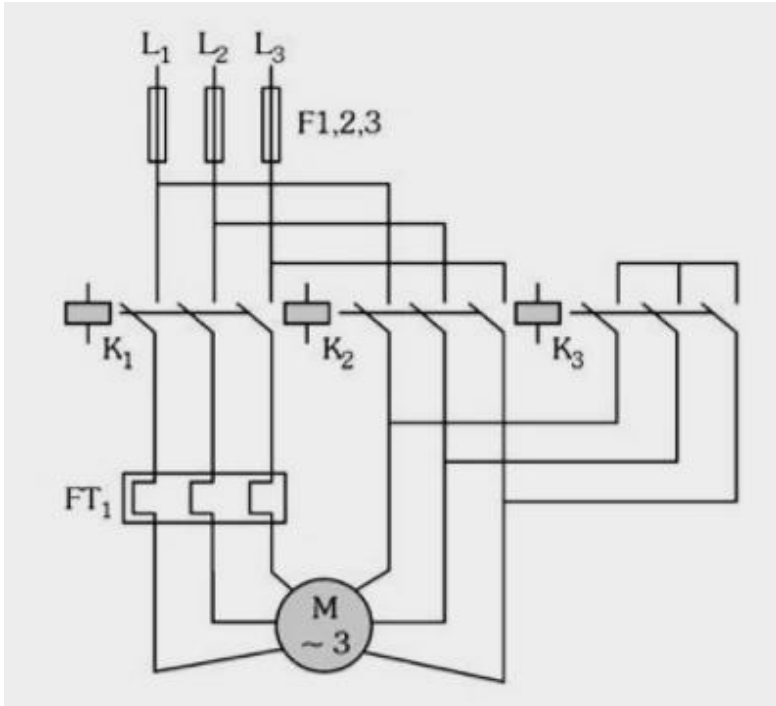
- I. O número de espiras no primário é maior que no secundário.
- II. A tensão fornecida no secundário é contínua.
- III. A corrente elétrica no primário é menor que no secundário.
- IV. A relação de transformação para o referido transformador é fixa, mas não constante.

Está **CORRETO** apenas o que se afirma em:

- (A) I e II.
- (B) I e III.
- (C) I, III e IV.
- (D) II.

**QUESTÃO 24**

A figura abaixo apresenta um diagrama de força para partida de um motor trifásico.



A respeito desse esquema, pode-se afirmar, **EXCETO**:

- (A) Essa chave de partida proporciona uma redução na corrente de partida de, aproximadamente, 33% de seu valor.
- (B) O diagrama representa o circuito de força de uma chave de partida compensadora.
- (C) O diagrama representa o circuito de força de uma chave de partida estrela-triângulo.
- (D) O esquema consiste na alimentação do motor com uma redução de tensão nas bobinas durante a sua partida.

**QUESTÃO 25**

A respeito dos reguladores de tensão instalados nas subestações de distribuição podemos afirmar, **EXCETO**:

- (A) A faixa de regulação percentual pretendida é um dos parâmetros considerados na especificação e ajuste, visando o correto funcionamento desse equipamento.
- (B) O regulador de tensão em degraus é, basicamente, um autotransformador dotado de várias derivações (tapes) que permitem ajustar a tensão no barramento no nível pretendido.
- (C) Possuem um dispositivo de compensação de queda de tensão (LDC) para manter constante a tensão de saída do regulador, independentemente do carregamento dos alimentadores.
- (D) Têm a função de regular a tensão no barramento de Média Tensão que atende a um determinado sistema de distribuição.

**QUESTÃO 26**

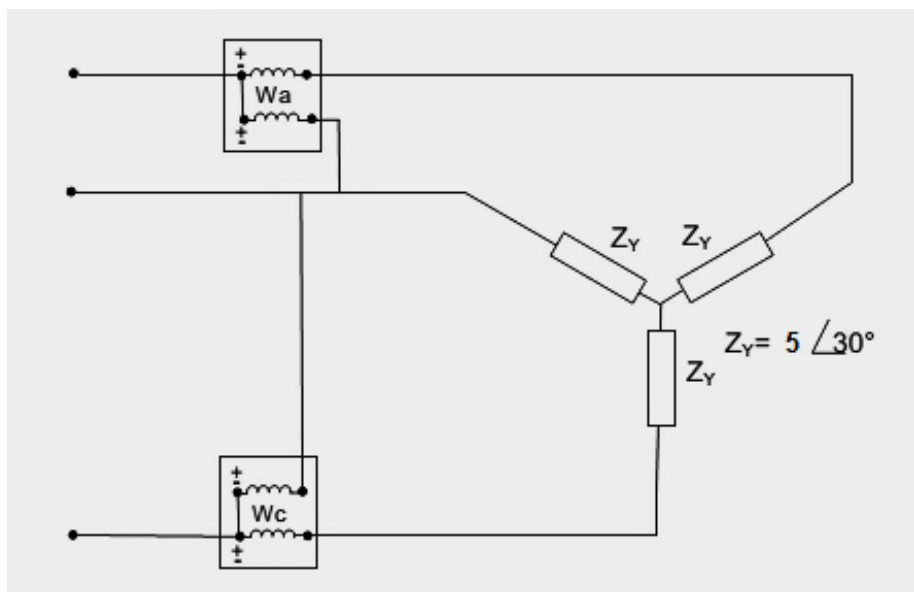
Um instrumento digital está sendo usado numa escala de 50 V e a tensão AC medida indica um valor de 10,00 V.

A especificação de erro é  $\pm(0,4\% \text{Leit.} + 2 \text{ dígitos})$ . O valor do erro da medição é:

- (A) 0,02 V
- (B) 0,03 V
- (C) 0,04 V
- (D) 0,05 V

**QUESTÃO 27**

Um sistema trifásico a três condutores, 150 volts, com sequência de fases **CBA** alimenta três impedâncias iguais conectadas em estrela, conforme figura abaixo.



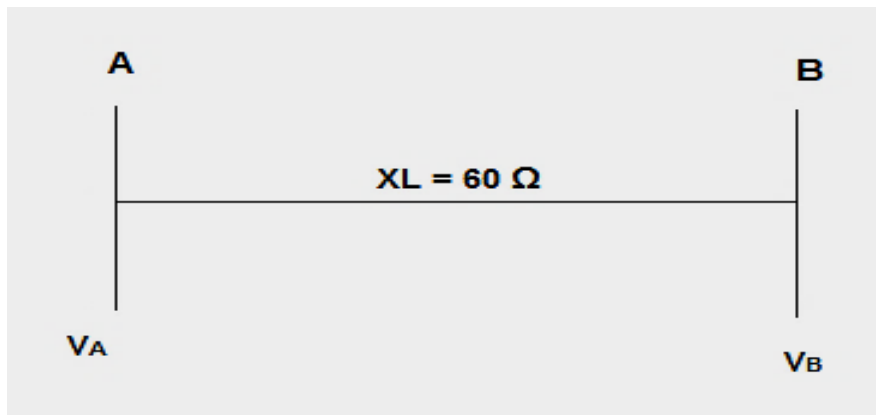
A potência total, correspondente à soma das leituras dos dois wattímetros, será:

- (A) 1 300 W
- (B) 2 600 W
- (C) 3 900 W
- (D) 5 200 W

**QUESTÃO 28**

A figura abaixo mostra uma linha de transmissão que conecta as subestações A e B. As tensões nas barras A e B são, respectivamente,

$$V_A = 110 \angle 0^\circ \text{ kV} \text{ e } V_B = 120 \angle \delta^\circ \text{ kV.}$$

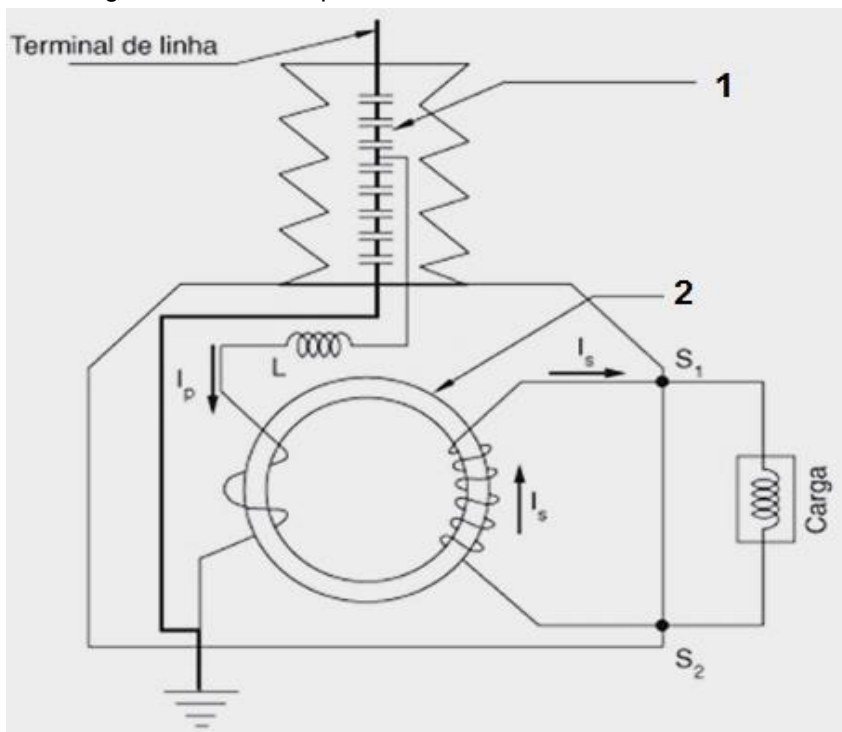


Qual deve ser o valor do ângulo de carga  $\delta$  que permite uma transferência de 110 MW da barra A para a barra B?

- (A)  $0^\circ$
- (B)  $30^\circ$
- (C)  $45^\circ$
- (D)  $60^\circ$

**QUESTÃO 29**

A figura abaixo mostra um tipo de Transformador de Potencial (TP) Capacitivo, detalhando alguns de seus componentes.

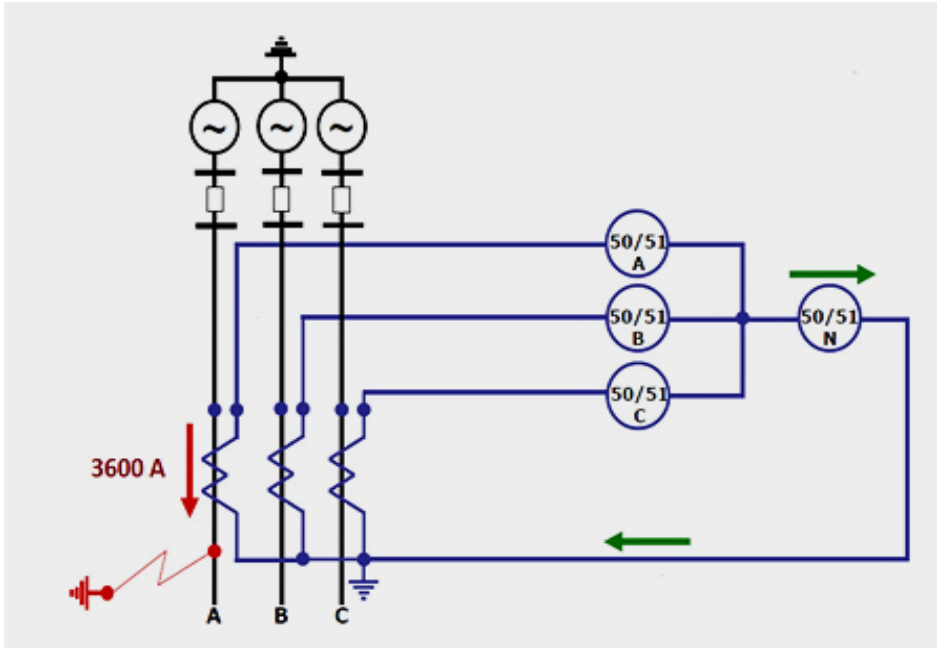


Observando a figura, **NÃO** está correto o que se afirma em:

- (A) O dispositivo indicado em 1 é um divisor capacitivo.
- (B) O dispositivo indicado em 1 permite o acoplamento de equipamento "carrier" para transmissão e recebimento de dados e voz.
- (C) O dispositivo indicado em 2 é um TP indutivo.
- (D) Por razões construtivas, os TPs capacitivos têm sua aplicação limitada à tensão primária de 138 kV.

**QUESTÃO 30**

A figura abaixo apresenta o diagrama trifilar de um terminal de uma linha de transmissão submetida a um curto-circuito fase-terra de 3 600 A.



Desconsiderando o tempo de atuação dos relés e sabendo que os TCs estão conectados na relação 600-5 A e que os relés de fase e de neutro estão ajustados com uma corrente mínima de operação de 5 A e 1,5 A, **respectivamente**, avalie as afirmativas, é **CORRETO** afirmar que, para a falta em questão

- (A) os relés da fase A e de neutro operarão.
- (B) somente o relé da fase A operará.
- (C) somente o relé de neutro operará.
- (D) todos os relés de fase operarão.

## PROVA DE INTERPRETAÇÃO DE TEXTO PORTUGUÊS INSTRUMENTAL

### Há marcas que vivem da inclusão, e outras que vivem da exclusão

Contardo Calligaris

Meu telefone, um iPhone 6, estava cada vez mais lento. Não era por nenhuma das causas apontadas nas inúmeras salas de conversa entre usuários de iPhones vagarosos.

Era mesmo o processador que estava se tornando exasperadamente lento, ao ponto em que havia um intervalo sensível de tempo entre digitar e a letra aparecer na tela.

Deixei para resolver quando chegasse a Nova York, onde, aliás, a coisa piorou: era suficiente eu tirar o celular do bolso ou deixá-lo num bolso externo (que não estivesse em contato com o calor do corpo) para que a carga da bateria baixasse, de repente, de 60% a zero.

Pensei que três anos é mesmo o tempo de vida útil para uma bateria. E lá fui à loja da Apple na Broadway.

Esprei duas horas para enfim ter acesso a alguém que me explicou que testaria minha bateria. Depois de contemplarmos os gráficos lindos e coloridos deixados no tablet pelo meu telefone, anunciou que minha bateria ainda não justificava uma troca – no tom pernóstico de um plantonista que sabe que não tem leitos disponíveis e manda você para casa com aquela dor no peito e a "certeza" de que "você não está enfartando, deve ser só digestão".

O mesmo jovem propôs uma reinstalação do sistema operacional, – que é uma trivialidade, mas foi anunciada como se fosse um cateterismo das coronárias.

Passei a noite me recuperando, ou seja, reinstalando aplicativos. Resultado: telefone lento como antes.

Voltei para a Apple (loja da Quinta Avenida), onde descobri que, como na história do hospital sem leitos, de fato, a Apple não dispunha mais de baterias para substituir a minha: muitos usuários estavam com o mesmo problema. Por coincidência, tudo conjurava para que eu comprasse um telefone novo.

Nos EUA, a Apple está sendo processada (15 casos coletivos, em diferentes Estados) por piorar propositalmente a experiência dos usuários de iPhone sem lhes oferecer alternativas –salvo, obviamente, a de adquirir um telefone novo.



A companhia pediu desculpas públicas, mas a humildade não é o forte do treinamento Apple. Basta se lembrar que o atendimento pós-venda da companhia se chama (o ridículo não mata ninguém) "genius bar", o balcão dos gênios.

Já pensou: você poderia ligar para seu serviço de TV a cabo porque a recepção está péssima e alguém diria: "Sim, senhor, pode marcar consulta com o balcão dos gênios".

A maioria dos usuários não acham isso cômico e despropositado. Por que será?

Há marcas que vivem de seu poder de inclusão, do tipo "nós fabricamos o carro que todos podem dirigir". E há marcas que vivem de seu poder de exclusão: tipo, será que você merece o que estou vendendo?

Você já entrou alguma vez numa loja cara onde os vendedores, envaidecidos pela aura do próprio produto que vendem, olham para você com desprezo, como se você não fosse um consumidor à altura da loja?

É uma estratégia básica de marketing: primeiro, espera-se que você inveje (e portanto deseje) o mundo do qual se sente excluído.

Você perguntará: de que adianta, se não poderei adquirir os produtos da marca? Em geral, nesses casos o projeto é vender os acessórios da casa. Pouquíssimos comprarão o casaco de R\$ 15 mil, mas milhares comprarão um lencinho (com monograma) para se sentirem, assim, membros do clube.

A Apple mantém sua presença no mercado pela ideia de sua superioridade tecnológica - e pelo design elegante, claro.

Seramente, alguém que usa processador de texto não deveria escolher um computador em que não dá para apagar letras da esquerda para a direita. Mas é como os carros ingleses dos anos 1950: havia a glória de viver perigosamente e dirigir sem suspensões posteriores independentes (sem capotar a cada curva).

Pouco importam as críticas. A Apple conseguiu convencer seus usuários de que eles mesmos, por serem usuários, fazem parte de uma arrojada elite tecnológica. Numa loja da Apple, todos, os usuários e os "gênios" vestem (real ou metaforicamente) a camiseta da marca.

Quer saber o que aconteceu com meu iPhone? Está ótimo. Fui ao Device Shop, em Times Square, no mesmo prédio do Hard Rock Cafe: atendimento imediato, troca de bateria em dez minutos, conversa agradável. Não havia gênios, só pessoas competentes. E custou menos de dois terços do que pagaria na Apple.

**QUESTÃO 31**

O propósito do texto é

- (A) Analisar as mercadorias da Apple.
- (B) Criticar o atendimento da Apple.
- (C) Demonstrar como se resolve um problema com iphone.
- (D) Mostrar que pessoas competentes existem em qualquer lugar.

**QUESTÃO 32**

Em: “Basta se lembrar que o atendimento pós-venda da companhia se chama (o ridículo não mata ninguém) ‘genius bar’, o balcão dos gênios.”, a **MELHOR** interpretação para o trecho: “o ridículo não mata ninguém” é

- (A) Não há nada de errado em ser ridículo quando o objetivo é exaltar seu produto.
- (B) Ninguém deveria se ofender com o nome ridículo dado ao atendimento pós-venda da Apple.
- (C) O atendimento da Apple é tão ridículo que se autodenomina como “gênio”.
- (D) O pós-venda da Apple é humilde o suficiente para entender que no seu balcão só há gênios.

**QUESTÃO 33**

Todos os sentimentos abaixo estão presentes no texto, **EXCETO**:

- (A) Frustração.
- (B) Humildade.
- (C) Revolta.
- (D) Sarcasmo.

**QUESTÃO 34**

Todas as seguintes técnicas, com as finalidades indicadas, são usadas pelo autor na estruturação de seu texto, **EXCETO**:

- (A) Comparação, para demonstrar as dificuldades pelas quais passava.
- (B) Contraste, em algumas partes, para realçar as diferenças entre os atendimentos prestados.
- (C) Enumeração, para hierarquizar os caminhos até o conserto do aparelho.
- (D) Exemplificação, para ilustrar e explicar pontos de vista.

**QUESTÃO 35**

Há interlocução entre o locutor e os leitores, **EXCETO** em:

- (A) “Depois de contemplarmos os gráficos lindos e coloridos deixados no tablet pelo meu telefone, anunciou que minha bateria ainda não justificava uma troca [...].”
- (B) “É uma estratégia básica de marketing: primeiro, espera-se que você inveje (e portanto deseje) o mundo do qual se sente excluído.”
- (C) “Quer saber o que aconteceu com meu iPhone? Está ótimo.”
- (D) “Você perguntará: de que adianta, se não poderei adquirir os produtos da marca? Em geral, nesses casos o projeto é vender os acessórios da casa.”

**QUESTÃO 36**

Percebe-se o tom irônico do autor em:

- (A) “A Apple mantém sua presença no mercado pela ideia de sua superioridade tecnológica – e pelo design elegante, claro.”
- (B) “Já pensou: você poderia ligar para seu serviço de TV a cabo porque a recepção está péssima e alguém diria: ‘Sim, senhor, pode marcar consulta com o balcão dos gênios’”.
- (C) “Passei a noite me recuperando, ou seja, reinstalando aplicativos. Resultado: telefone lento como antes.”
- (D) “Pensei que três anos é mesmo o tempo de vida útil para uma bateria. E lá fui à loja da Apple na Broadway.”

**QUESTÃO 37**

Uma das funções dos dois primeiros parágrafos do texto é

- (A) contrapor-se ao terceiro parágrafo.
- (B) exemplificar o assunto dos parágrafos seguintes.
- (C) explicar as ideias do terceiro parágrafo.
- (D) fornecer o contexto para os parágrafos seguintes.

**QUESTÃO 38**

As palavras destacadas estão corretamente interpretadas entre parênteses, **EXCETO** em:

- (A) “[...] anunciou que minha bateria ainda não justificava uma troca – no tom **pernóstico** de um plantonista que sabe que não tem leitos disponíveis [...].” (pretensioso)
- (B) “[...] por piorar propositalmente a experiência dos usuários de iPhone sem lhes oferecer alternativas – **salvo**, obviamente, a de adquirir um telefone novo.” (exceto)
- (C) “Era mesmo o processador que estava se tornando **exasperadamente** lento [...].” (tranquilamente)
- (D) “Por coincidência, tudo **conjurava** para que eu comprasse um telefone novo.” (tramava)

**QUESTÃO 39**

Em: “A maioria dos usuários não acham isso cômico e despropositado. Por que será?” (§ 12), **isso** se refere a

- (A) A companhia pedir desculpas públicas aos usuários.
- (B) A maioria dos usuários.
- (C) Cômico e despropositado.
- (D) Marcar uma consulta com o “balcão dos gênios”.

**QUESTÃO 40**

Admite-se **mais de uma** concordância dos verbos destacados em:

- (A) “A maioria dos usuários não **acham** isso cômico e despropositado.”
- (B) “E **custou** menos de dois terços do que pagaria na Apple.”
- (C) “Não **havia** gênios, só pessoas competentes.”
- (D) “Pensei que três anos **é** mesmo o tempo de vida útil para uma bateria.”

**QUESTÃO 41**

Os referentes dos termos destacados estão corretamente identificados entre parênteses, **EXCETO** em:

- (A) “Deixei para resolver quando chegasse em Nova York, **onde**, aliás, a coisa piorou: era suficiente eu tirar o celular do bolso ou deixá-lo num bolso externo [...]” (em Nova York)
- (B) “É uma estratégia básica de marketing: primeiro, espera-se que você inveje (e portanto deseje) o mundo **do qual** se sente excluído.” (o mundo)
- (C) “Há marcas **que** vivem de seu poder de inclusão, do tipo ‘nós fabricamos o carro que todos podem dirigir’”. (Há marcas)
- (D) “Seriamente, alguém que usa processador de texto não deveria escolher um computador em **que** não dá para apagar letras da esquerda para a direita.” (um computador)

**QUESTÃO 42**

A ideia expressa pelos articuladores sintáticos destacados está corretamente identificada entre parênteses, **EXCETO** em:

- (A) “Deixei para resolver **quando** chegasse em Nova York, onde, aliás, a coisa piorou [...]” (tempo)
- (B) “É uma estratégia básica de marketing: primeiro, espera-se que você inveje (e **portanto** deseje) o mundo do qual se sente excluído.” (consequência)
- (C) “Por coincidência, tudo conjurava **para que** eu comprasse um telefone novo.” (finalidade)
- (D) “Pouquíssimos comprarão o casaco de R\$ 15 mil, **mas** milhares comprarão um lencinho (com monograma) para se sentirem, assim, membros do clube.” (oposição)

**QUESTÃO 43**

Em: “E há marcas que vivem de seu poder de exclusão: tipo, será que você merece o que estou vendendo?”, o é:

- (A) artigo definido.
- (B) artigo indefinido
- (C) pronome demonstrativo.
- (D) pronome pessoal.

**QUESTÃO 44**

Em: “[...] no tom pernóstico de um plantonista que sabe que não tem leitos disponíveis e manda você para casa com aquela dor no peito e a “certeza” de que “você não está enfartando, deve ser só digestão”, as aspas em “certeza” foram usadas com a finalidade de

- (A) colocar o trecho em evidência.
- (B) indicar o início de um diálogo.
- (C) indicar uma citação textual.
- (D) ressaltar o uso da linguagem coloquial.

**QUESTÃO 45**

Os verbos destacados estão flexionados no pretérito imperfeito do indicativo, **EX-CETO** em:

- (A) “[...] ao ponto em que **havia** um intervalo sensível de tempo entre digitar e a letra aparecer na tela.”
- (B) “Meu telefone, um iPhone 6, **estava** cada vez mais lento.”
- (C) “Não **era** por nenhuma das causas apontadas nas inúmeras salas de conversa entre usuários de iPhones vagarosos.”
- (D) “Você já **entrou** alguma vez numa loja cara onde os vendedores, envaidecidos pela aura do próprio produto [...].”

**QUESTÃO 46**

Leia o trecho abaixo e complete as lacunas, levando em consideração o uso da **crase**.

O iOS 11.3 deve ser liberado para o público em breve. O próximo grande update para o sistema do iPhone e iPad adicionará alguns recursos interessantes. O principal é o "Gerenciamento de desempenho", uma resposta da Apple para \_\_\_\_\_ polêmica relacionada \_\_\_\_\_ bateria. Com ele, o usuário poderá escolher entre manter \_\_\_\_\_ performance do dispositivo ou dar prioridade para a autonomia.

(globo.com 28/03/2018)

As lacunas no trecho são preenchidas **corretamente** por:

- (A) a – a – a
- (B) a – à – a
- (C) a – à – à
- (D) à – à – a

**INSTRUÇÃO:**

**Leia o trecho abaixo para responder às questões 47 e 48.**

A possibilidade de tirar fotos panorâmicas já é bastante conhecida pelos usuários de iPhone. As imagens capturadas com este recurso, principalmente as que mostram a natureza ou algo do tipo, podem ficar bem interessantes.

O que muitas pessoas não sabem é que não é preciso tirar a foto panorâmica da esquerda para a direita, como já vem definido na câmera. Ao tocar na tela, o ponto inicial da foto muda de lado.

(globo.com 28/03/2018)

**QUESTÃO 47**

Em: “**Ao tocar na tela**, o ponto inicial da foto muda de lado.”, o termo destacado pode ser substituído, **sem prejuízo de sentido**, por:

- (A) À medida que tocar na tela.
- (B) Conforme tocar na tela.
- (C) Quando tocar na tela.
- (D) Se tocar na tela.

**QUESTÃO 48**

Em: “A possibilidade de tirar fotos panorâmicas **já é bastante** conhecida pelos usuários de iPhone. As imagens capturadas com este recurso, **principalmente** as que mostram a natureza ou algo do tipo, podem ficar **bem** interessantes.”, os termos destacados são

- (A) Advérbios.
- (B) Artigos.
- (C) Adjetivos.
- (D) Substantivos.

**QUESTÃO 49**

A divisão silábica está correta, **EXCETO** em:

- (A) re.ins.ta.la.ção
- (B) pro.po.si.tal.men.te
- (C) per.nós.ti.co
- (D) exas.pe.ra.da.men.te



**QUESTÃO 50**

As palavras estão grafadas corretamente, **EXCETO** em:

- (A) obsessão – privilégio
- (B) expectativa – hesitar
- (C) mendigo – pretensioso
- (D) impecilho – tijela

**PROVA DE RACIOCÍNIO LÓGICO****QUESTÃO 51**

A tabela a seguir apresenta os resultados de uma pesquisa realizada por uma emissora de rádio com o objetivo de conhecer a preferência musical de seus ouvintes. Foram dadas três opções: Música Clássica (C), Música Sertaneja (S) e Música Popular Brasileira (MPB).

QUANTIDADE DE VOTOS	OPÇÕES REGISTRADAS
27	Gostam de S
34	Gostam de C
40	Gostam de MPB
16	Gostam de C e de S
12	Gostam de S e de MPB
14	Gostam de C e de MPB
6	Gostam de C, de S e de MPB
4	Não gostam de C, S, MPB

Considerando os dados dessa tabela, é **CORRETO** afirmar que:

- (A) 18 ouvintes gostam de Música Clássica e de Música Sertaneja.
- (B) 24 ouvintes gostam de Música Clássica e de Música Sertaneja.
- (C) 25 ouvintes não gostam de Música Clássica.
- (D) 42 ouvintes não gostam de Música Sertaneja.

**QUESTÃO 52**

Se os termos da Progressão Geométrica ( $a$ ,  $b$ ,  $c$ ) são lados de um triângulo retângulo, então é **CORRETO** afirmar que a razão dessa Progressão Geométrica é um número

- (A) irracional.
- (B) múltiplo de 3.
- (C) natural.
- (D) racional.

**QUESTÃO 53**

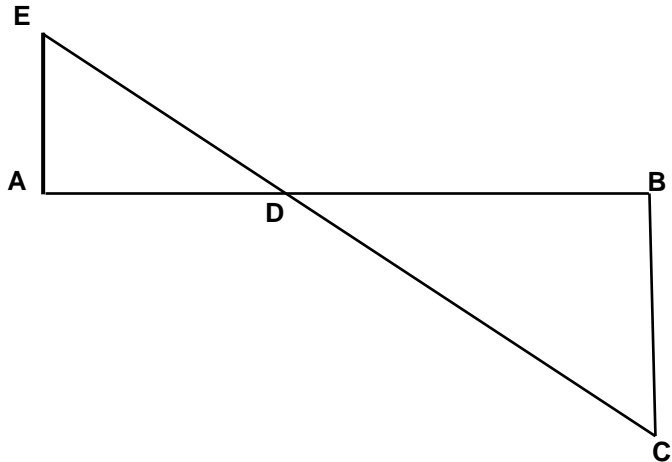
A sequência numérica representada por  $(x+1, 2x, x^2 - 5)$  é uma Progressão Aritmética e seus termos expressam as medidas dos lados de um triângulo. Nessas condições, é **CORRETO** afirmar que o perímetro desse triângulo, em unidades de comprimento, é igual a

- (A) 6
- (B) 12
- (C) 18
- (D) 24

**QUESTÃO 54**

A figura a seguir se constitui de dois triângulos retângulos em A e B, sendo as medidas dos segmentos  $AB = 3$ ,  $AE = 700$  e  $BC = 200$  unidades de comprimento. Nessas condições, é **CORRETO** afirmar que a medida do segmento  $DB$ , em unidades de comprimento, é igual a:

- (A)  $\frac{2}{3}$
- (B)  $\frac{5}{3}$
- (C)  $\frac{7}{3}$
- (D)  $\frac{4}{3}$



**QUESTÃO 55**

Os números inteiros  $x$ ,  $y$  e  $z$  são tais que

$$x - 2y = 2z - 1; \quad z + x = y - 2 \quad \text{e} \quad 2x + y + 3z = 1.$$

Nessas condições, é **CORRETO** afirmar que:

- (A)  $x$  é maior que  $y$ .
- (B)  $x$  é menor que  $z$ .
- (C)  $x$  é simétrico de  $z$ .
- (D)  $x$  é simétrico de  $y$ .

**QUESTÃO 56**

Os sucessivos termos da sequência: (47, 42, 37, 33, 29, 26,  $x$ ,  $y$ ,  $z$ ,  $w$ ) são obtidos através de uma lei de formação. Obedecendo a essa lei, é **CORRETO** afirmar que o valor de  $(x + y + z + w)$  é igual a:

- (A) 81
- (B) 97
- (C) 125
- (D) 159

**QUESTÃO 57**

Na tabela a seguir, o número que ocupa a extrema direita em cada uma de suas linhas é o resultado de operações efetuadas com os outros dois números da mesma linha. Se a sucessão de operações é a mesma em todas as linhas, então é **CORRETO** afirmar que o valor de **X** é igual a:

18	14	56
14	8	48
16	8	<b>X</b>

- (A) 18
- (B) 30
- (C) 42
- (D) 64

**QUESTÃO 58**

Analise os seguintes argumentos:

- I. Se estudasse todo o conteúdo, então seria aprovado em Estatística.  
Fui reprovado em Estatística. Concluimos que não estudei todo o conteúdo.
- II. Todo estudante gosta de Geometria. Nenhum atleta é estudante. Concluimos que ninguém que goste de Geometria é atleta.
- III. Toda estrela possui luz própria. Nenhum planeta do sistema solar possui luz própria. Concluimos que nenhuma estrela é um planeta.

Considerando os argumentos I, II e III, é **CORRETO** afirmar que

- (A) apenas II é válido.
- (B) apenas I e III são válidos.
- (C) apenas II e III são válidos
- (D) I, II e III são válidos.

**QUESTÃO 59**

Duas proposições compostas são equivalentes se seus valores lógicos são iguais. Considerando que **p** e **q** são proposições lógicas, então é **CORRETO** afirmar que a proposição  $(p \wedge \sim q)$  é equivalente a:

- (A)  $\sim(p \rightarrow \sim q)$
- (B)  $\sim(p \rightarrow q)$
- (C)  $\sim(p \vee q)$
- (D)  $\sim q \rightarrow \sim p$

**QUESTÃO 60**

Um terreno com uma área total equivalente a  $1.296 \text{ m}^2$  foi dividido em três lotes. Se a área do primeiro lote corresponde a  $\frac{4}{5}$  da área do segundo lote e a área do terceiro lote é igual à soma das outras áreas, então é **CORRETO** afirmar que a área do maior dos três lotes, **em metros quadrados**, corresponde a:

- (A) 574
- (B) 360
- (C) 648
- (D) 452

## PROVA DE INGLÊS INTERMEDIÁRIO

READ THE FOLLOWING TEXT AND CHOOSE THE OPTION WHICH **BEST** COMPLETES EACH QUESTION ACCORDING TO IT:

### Saving Energy

Just a century ago, humans used very little energy because we had less of the things that consume it. There were no computers, phones, TV, cars, lights, washing machines and all that. After the industrial revolution, people started using a lot more manufactured items such as electronics, automobiles, and home appliances. These items use a lot of energy, but if we all cut its use by half, that would be huge savings, and make a great difference.

Saving energy can be achieved in different ways: *1. Energy conservation, 2. Energy Efficiency, and 3. Recycling.* These first two are not the same, even though people often use them to mean the same thing.

**1- Energy Conservation:** This is the practice that results in less energy being used. For instance, turning the taps, computers, lights, and TV off when not in use. It also includes running in the park or outside instead of running on the treadmill in the gym. Energy conservation is great because we can all do this everywhere and anytime. It is a fundamental behavior we must acquire.

**2- Energy Efficiency:** This is the use of manufacturing techniques and technology \_\_\_\_\_ produce things that use less energy for the same result. For example, if a heater is designed to warm your home with less energy than regular heaters, that would be an energy efficient heater. If your washing machine uses less energy to do the same job as other washers, that is an energy efficient washer. An interesting fact is that homes built in the U.S. after 2000 are about 30% bigger, but they use less energy than older homes.

**3- Recycling:** This involves the use of waste or old materials to make new ones, like collecting all old newspapers from the town at the end of every day and turning the papers into fresh paper for printing again. We can collect all plastic bottles and send them to be used for new plastic bottles or used for children plastic toys. Recycling saves energy \_\_\_\_\_ less energy is used to recycle than to turn new raw materials into new products.

This means that to save energy, we should use all these great ways. If we all try to do this, together we can save some money and use less natural resources too.

(Adapted from: <https://goo.gl/AyZdzW>. Access: 01/30/2018)

**QUESTÃO 61**

About a century ago, people used less energy because of the

- (A) beginning of the industrial revolution.
- (B) cost of producing clean energy.
- (C) number of electric appliances we had.
- (D) use of more manufactured products.

**QUESTÃO 62**

The words **such as** in “*such as electronics, automobiles, and home appliances*” (paragraph 1) is used to indicate

- (A) Addition.
- (B) Cause.
- (C) Contrast.
- (D) Exemplification.

**QUESTÃO 63**

The word **huge** in “*that would be huge savings*” (paragraph 1) can be substituted by the word

- (A) Enormous.
- (B) No.
- (C) Small.
- (D) Some.



**QUESTÃO 64**

The word **them** in “*people often use them to mean the same thing*” (paragraph 2) refers to

- (A) Energy conservation and efficiency.
- (B) Energy conservation, efficiency and recycling.
- (C) People.
- (D) Ways.

**QUESTÃO 65**

The reason why energy conservation is great is that

- (A) It can be easily done by everybody.
- (B) It has been studied by chief scientists.
- (C) It is a behavior we cannot abandon.
- (D) It is supported by government plans.

**QUESTÃO 66**

*This is the use of manufacturing techniques and technology \_\_\_\_\_ produce things that use less energy for the same result.*

What is the **best** word to complete this sentence? (paragraph 4)

- (A) And.
- (B) For.
- (C) So.
- (D) To.

**QUESTÃO 67**

What is interesting about homes built in the U.S. after 2000?

- (A) They use 30% less energy than they used to.
- (B) They are larger but use less energy than old houses.
- (C) They are less economical than the old houses.
- (D) They do not depend on efficient regular heaters.

**QUESTÃO 68**

The word **ones** in “*to make new ones*” (paragraph 5) refers to

- (A) Bottles.
- (B) Materials.
- (C) Newspapers.
- (D) Toys.

**QUESTÃO 69**

“*Recycling saves energy \_\_\_\_\_ less energy is used to recycle than to turn new raw materials into new products.*”

What is the **best** word to complete this sentence? (paragraph 5)

- (A) Although.
- (B) Because.
- (C) Besides.
- (D) However.

**QUESTÃO 70**

The modal verb **should** in “*we should use all these great ways*” (paragraph 6) indicates that the author wants to

- (A) Force readers to use less natural resources.
- (B) Give readers permission to do something.
- (C) Make a suggestion to the readers.
- (D) Show us the ability to help the readers.







# CONCURSO PÚBLICO

---

**CEMIG**  
**EDITAL 03/2017**

**PARA VOCÊ DESTACAR E CONFERIR O SEU GABARITO.**

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	

15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	

29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	

43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	

57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	

