

CONCURSO PÚBLICO

Edital 03/2017



Companhia Energética de Minas Gerais

CADERNO DE PROVAS

CADERNO

14

CARGO:

- TÉCNICO SUPERVISÃO CONTROLE DO SISTEMA ELÉTRICO DISTRIBUIÇÃO 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.



FUMARC

Fundação Mariana Resende Costa

Concursos

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, 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

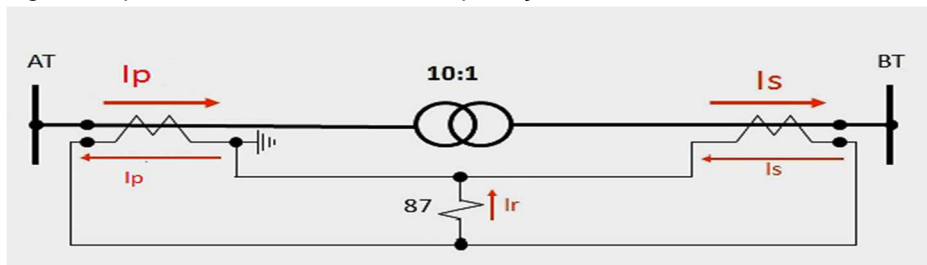
Nome

ASSINALE A RESPOSTA CORRETA.

PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 01

A figura a apresenta a conexão de uma proteção diferencial de um transformador.

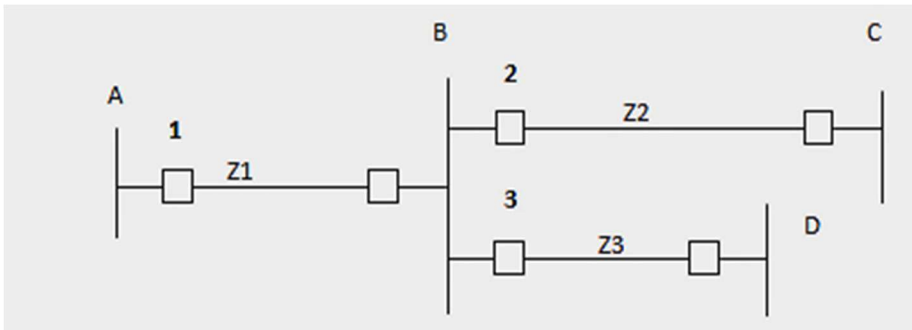


Em um determinado momento, foram medidos os seguintes valores de corrente primária dos lados de Alta Tensão (AT) e Baixa Tensão (BT) desse transformador: $I_p = 100$ A; $I_s = 400$ A. Sabendo que as relações dos TCs que alimentam a proteção são $RTC(AT) = 200-5$ A e $RTC(BT) = 2000-5$ A, é **CORRETO** afirmar:

- (A) Existe um curto-circuito externo à área diferencial.
- (B) Existe um curto-circuito interno à área diferencial.
- (C) O transformador está em sobrecarga.
- (D) O transformador não está submetido a uma falta.

QUESTÃO 02

Considere o circuito abaixo constituído por 4 subestações interligadas por 3 linhas de transmissão, sendo Z_3 menor que Z_2 . As linhas são protegidas por relés de distância.



Os ajustes recomendados para as 3 zonas de alcance da proteção de distância instalada no disjuntor 1 são:

- (A) Zona 1 = $100\%Z_1$; Zona 2 = $100\%Z_2$; Zona 3 = $100\%Z_3$
- (B) Zona 1 = $100\%Z_1$; Zona 2 = $100\%Z_3$; Zona 3 = $100\%Z_2$
- (C) Zona 1 = $80\%Z_1$; Zona 2 = $(100\%Z_1 + 50\%Z_2)$; Zona 3 = $(100\%Z_1 + 100\%Z_3)$
- (D) Zona 1 = $80\%Z_1$; Zona 2 = $(100\%Z_1 + 50\%Z_3)$; Zona 3 = $(100\%Z_1 + 100\%Z_2)$

QUESTÃO 03

A proteção interna de transformadores de força que deve obrigatoriamente promover o desligamento do equipamento em caso de curto-circuito interno no equipamento é:

- (A) Indicador de temperatura de óleo.
- (B) Indicador de temperatura do enrolamento.
- (C) Relé Buchholz.
- (D) Válvula de alívio de pressão.

QUESTÃO 04

A relação entre a máxima corrente primária admissível em regime permanente e a corrente primária nominal de um transformador de corrente (TC) define:

- (A) a Classe de Exatidão do TC.
- (B) o Fator de Sobrecorrente do TC.
- (C) o Fator Térmico do TC.
- (D) o Limite Térmico do TC.

QUESTÃO 05

Os para-raios instalados nas subestações têm como função principal proteger os equipamentos elétricos contra defeitos de curta e longa duração que podem causar danos ao isolamento elétrico desses equipamentos. Esses defeitos são definidos como:

- (A) Curtos-circuitos.
- (B) Sobrecargas.
- (C) Sobreensões.
- (D) Subtensões.

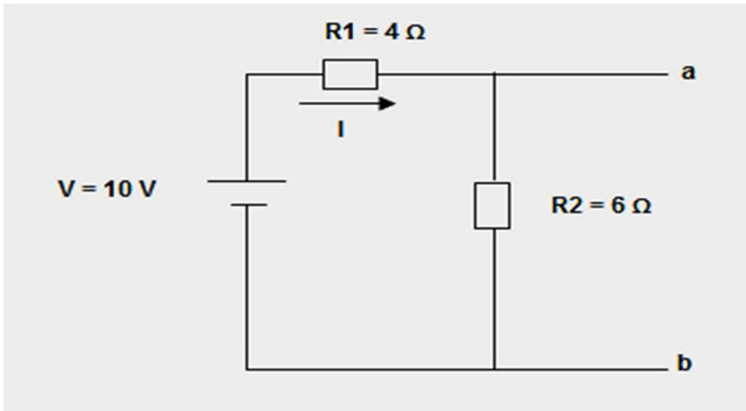
QUESTÃO 06

Uma carga trifásica equilibrada conectada em estrela apresenta os valores, por fase, de 6 ohms de resistência e 8 ohms de reatância indutiva. Considerando que essa carga é alimentada por tensões de linha de 220 volts, o módulo das correntes de linha será:

- (A) 12,7 A
- (B) 21,2 A
- (C) 22,0 A
- (D) 36,6 A

QUESTÃO 07

Considere o circuito abaixo composto por uma fonte de tensão que alimenta dois resistores em paralelo:



O valor da tensão equivalente de Thèvenin através dos terminais **a** e **b** é:

- (A) 2,4 V
- (B) 4,16 V
- (C) 6 V
- (D) 10 V

QUESTÃO 08

Um circuito conectado em estrela tem impedâncias Z_1 , Z_2 e Z_3 iguais a 5 ohms cada. O valor de cada uma das impedâncias Z_A , Z_B e Z_C do circuito equivalente conectado em delta será:

- (A) 1,7 Ω
- (B) 5 Ω
- (C) 8,3 Ω
- (D) 15 Ω

QUESTÃO 09

De modo geral, e de acordo com as melhores práticas de gerenciamento, um projeto de sucesso é aquele que é concluído

- (A) com custo menor que o planejado.
- (B) dentro do prazo e do custo previstos, ou seja, conforme o planejado.
- (C) em menos tempo que o previsto e com menos custo que o orçado.
- (D) em menos tempo que o previsto.

QUESTÃO 10

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

- (A) Corrente em vazio.
- (B) Impedância do enrolamento.
- (C) Perdas no núcleo.
- (D) Relação de transformação.

QUESTÃO 11

A curva de carga de uma instalação industrial apresenta os seguintes valores de demanda:

- Demanda Máxima = 480 kW
- Demanda Média = 288 kW

Considerando que o valor da potência instalada é de 750 kW, os valores do fator de carga e do fator de demanda são, **respectivamente**:

- (A) 0,38 e 0,64
- (B) 0,60 e 0,64
- (C) 0,64 e 0,38
- (D) 0,64 e 0,60

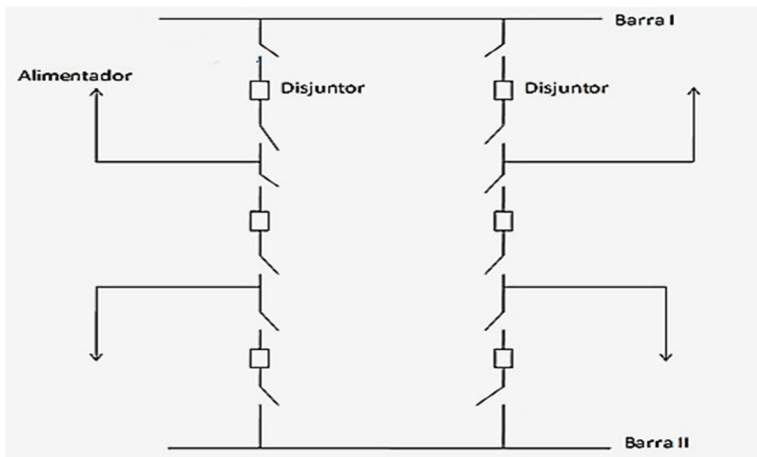
QUESTÃO 12

A escolha do tipo de subestação a ser construída depende de fatores como a função a desempenhar no sistema elétrico e o modo de instalação dos equipamentos em relação ao meio ambiente. As subestações isoladas a gás SF_6 são utilizadas em centros urbanos densamente povoados e a justificativa principal para a instalação desse tipo de subestação nos centros urbanos é a redução

- (A) da área de terreno ocupada.
- (B) da interferência eletromagnética gerada pelas altas correntes.
- (C) do efeito corona visível e audível.
- (D) dos riscos de explosão por falhas.

QUESTÃO 13

A figura abaixo apresenta um arranjo de barramento muito utilizado em subestações de Extra-Alta tensão no Brasil, devido ao custo-benefício oferecido pelo mesmo, de modo especial quanto ao requisito de confiabilidade. O nome desse arranjo de barramentos é:



- (A) Arranjo barra dupla com disjuntor e meio.
- (B) Arranjo de barramento duplo com disjuntor duplo.
- (C) Arranjo de barramento duplo com disjuntor simples.
- (D) Arranjo de barramento em anel.

QUESTÃO 14

A respeito das chaves seccionadoras, podemos afirmar, **EXCETO**:

- (A) A limitação na área da subestação não é um critério de seleção e aplicação desse dispositivo.
- (B) As chaves seccionadoras podem ser aplicadas em subestações como by-pass de equipamentos como disjuntores e religadores.
- (C) As chaves seccionadoras podem ser especificadas para a abertura e o fechamento de altas correntes em circuitos indutivos e capacitivos.
- (D) O nível de tensão onde será aplicada a chave seccionadora é um dos critérios de seleção desse dispositivo.

QUESTÃO 15

Um transformador trifásico de três enrolamentos possui os seguintes valores nominais:

- Primário: Ligado em estrela; 66 kV; 10 MVA
- Secundário: Ligado em estrela; 13,2 kV; 7,5 MVA
- Terciário: Ligado em delta; 2,3 kV; 5 MVA

As impedâncias de dispersão obtidas no ensaio de curto-circuito, desprezando as resistências, são:

- $Z_{ps} = 7\%$ na base 10 MVA, 66 kV
- $Z_{pt} = 9\%$ na base 10 MVA, 66 kV
- $Z_{st} = 6\%$ na base 7,5 MVA, 13,2 kV

As impedâncias **por unidade** dos três enrolamentos (primário, secundário e terciário) do transformador, calculadas para uma base de 10 MVA, 66 kV, serão, **respectivamente**:

- (A) $j0,05$, $j0,04$, $j0,03$
- (B) $j0,03$; $j0,04$, $j0,05$
- (C) $j0,05$, $j0,03$, $j0,04$
- (D) $j0,04$; $j0,03$; $j0,05$

QUESTÃO 16

A respeito da aplicação dos isoladores nas linhas de transmissão, considere as seguintes afirmações:

1. Têm a função de isolar eletricamente os condutores energizados das estruturas de transmissão.
2. Estão sujeitos a solicitações e esforços mecânicos decorrentes da sustentação dos cabos condutores.
3. Não são afetados por solicitações elétricas decorrentes de transitórios de origem atmosférica.
4. Frequentemente são alvos de vandalismo, resultando em desligamento das linhas de transmissão.

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

- (A) 1 e 2.
- (B) 1, 2 e 3.
- (C) 1, 2 e 4.
- (D) 1, 3 e 4.

QUESTÃO 17

O Módulo 8 dos Procedimentos de Distribuição (PRODIST) da ANEEL caracteriza os fenômenos e estabelece os indicadores e limites ou valores de referência relativos à conformidade de tensão em regime permanente e às perturbações na forma de onda de tensão de fornecimento. Dentre os fenômenos perturbadores da tensão de fornecimento definidos no PRODIST, qual é o de natureza **transitória**?

- (A) Desequilíbrio de tensão.
- (B) Distorção harmônica da tensão.
- (C) Flutuação de tensão.
- (D) VTCD.

QUESTÃO 18

A respeito da Norma Regulamentadora NR-10, considere as seguintes afirmações:

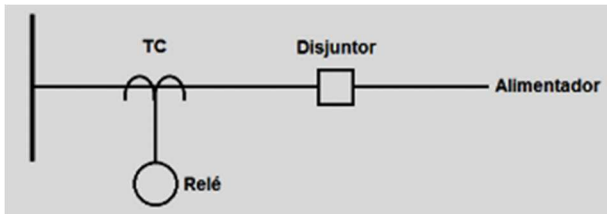
1. Sempre que inovações tecnológicas forem implementadas, ou para a entrada em operações de novas instalações ou equipamentos elétricos, devem ser previamente elaboradas análises de risco, desenvolvidas com circuitos desenergizados, e respectivos procedimentos de trabalho.
2. Os serviços em instalações elétricas energizadas em AT, bem como aqueles executados no Sistema Elétrico de Potência – SEP, não podem ser realizados individualmente.
3. Zona controlada é definida como entorno de parte condutora energizada, não segregada, acessível, de dimensões estabelecidas de acordo com o nível de tensão, cuja aproximação é permitida a todos os profissionais que participam de trabalhos na instalação.
4. O uso de adornos pessoais por funcionários que trabalham com instalações elétricas é permitido, mediante autorização especial.

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

- (A) 1 e 2.
- (B) 2 e 3.
- (C) 1, 2 e 3.
- (D) 1, 2 e 4.

QUESTÃO 19

Um Transformador de Corrente (TC) com relação 500-5 A e fator térmico 1,2 está instalado em um alimentador, de acordo com a figura a seguir.



Admitindo um fator de sobrecorrente (FS) para serviço de proteção igual a 20, a máxima corrente que pode passar pelo alimentador em regime permanente e a máxima corrente de curto-circuito que pode passar pelo TC sem alterar sua classe de exatidão (admitindo) são, **respectivamente**:

- (A) 6,0 A e 50 KA
- (B) 120 A e 2 KA
- (C) 120 A e 50 KA
- (D) 600 A e 10 KA

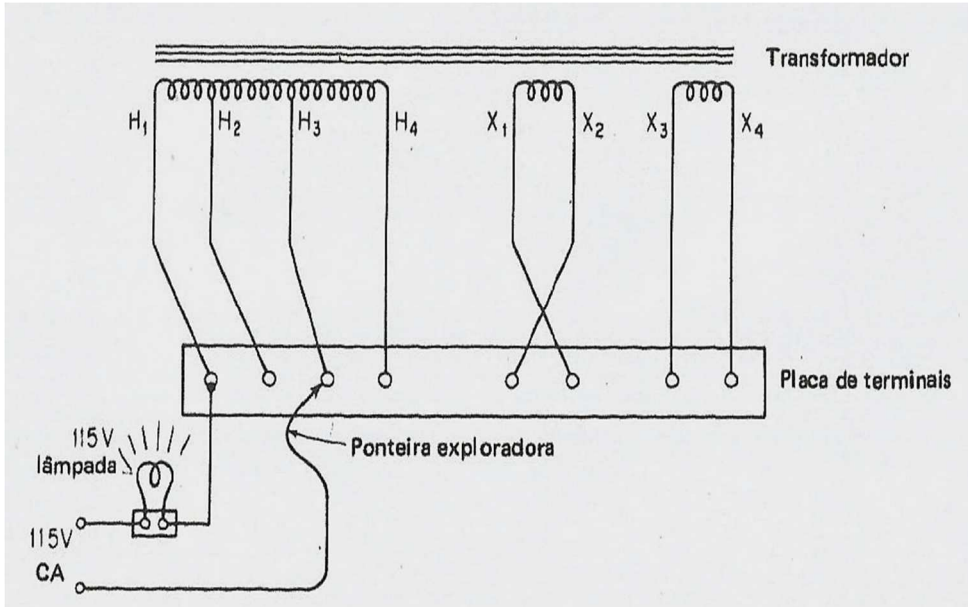
QUESTÃO 20

Um gerador CA de 60 Hz opera numa velocidade de 1 200 rpm. A velocidade da máquina primária para gerar frequências de 50 Hz será:

- (A) 800 rpm
- (B) 900 rpm
- (C) 1 000 rpm
- (D) 1 100 rpm

QUESTÃO 21

A figura abaixo apresenta um método para identificar as fases e a polaridade de um transformador, que utiliza uma lâmpada conectada em série a uma fonte de 115 V (CA).



Fonte: KOSOW, Irving L. *Máquinas elétricas e transformadores*. 15. ed.

Considerando o terminal da lâmpada de teste conectado ao terminal H1 da placa, **NÃO** é correto afirmar:

- (A) A lâmpada será acesa quando conectada aos terminais H4, H3 e H2, indicando que apenas esses são parte de uma única bobina.
- (B) Conectando-se a ponteira exploradora ao terminal H4, a lâmpada não se acenderá.
- (C) Conectando-se a ponteira exploradora ao terminal X4, a lâmpada não se acenderá.
- (D) O brilho relativo da lâmpada pode também fornecer indicações no que diz respeito aos tapes do transformador.

QUESTÃO 22

Dois transformadores em uma instalação industrial operam em paralelo e possuem as seguintes características:

<u>Transformador T1</u>	<u>Transformador T2</u>
<ul style="list-style-type: none"> • T1 Potência Nominal: PT1 = 1 200 kVA • Impedância Percentual: ZT1 = 4,0% 	<ul style="list-style-type: none"> • Potência Nominal: PT2 = 1 500 kVA • Impedância Percentual: ZT2 = 5,0%

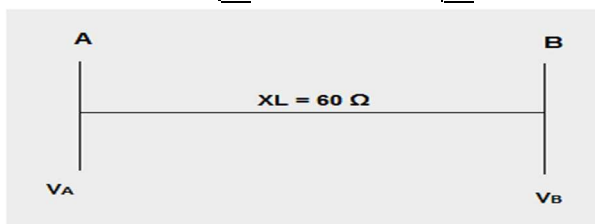
Considerando que a demanda solicitada é de 2 000 kVA, a distribuição da carga para cada um dos dois transformadores será:

- (A) 500 kVA; 1 500 kVA
- (B) 900 kVA; 1 100 kVA
- (C) 1 000 kVA; 1 000 kVA
- (D) 1 100 kVA; 900 kVA

QUESTÃO 23

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

$$V_A = 110 \angle 0^\circ \text{ kV e } V_B = 120 \angle 6^\circ \text{ kV.}$$

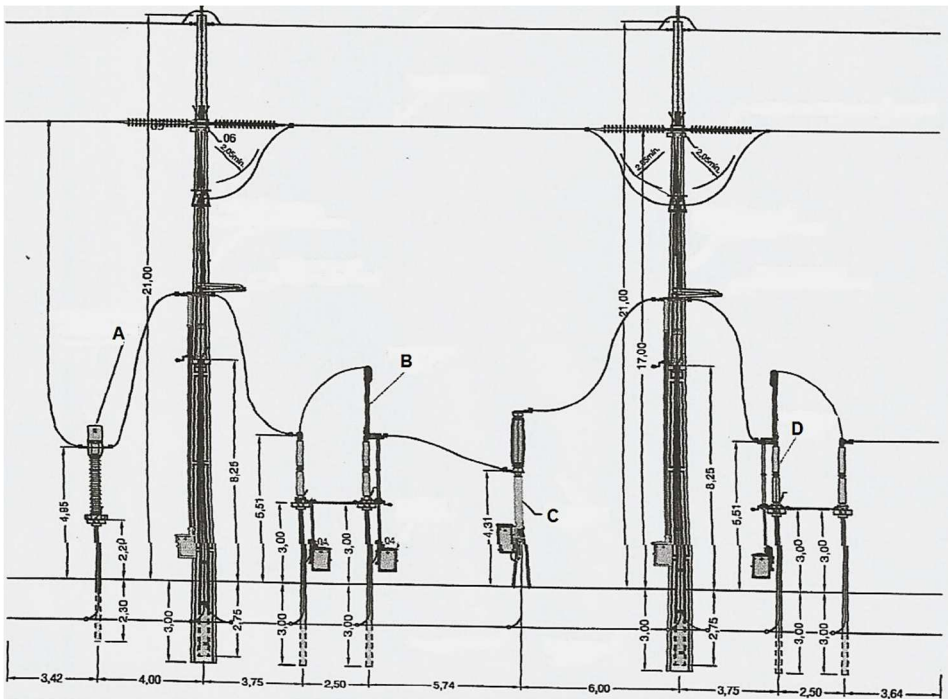


Se o ângulo de carga for duplicado, qual será a alteração na potência transferida da barra A para a barra B? **(Dados: Sen 6° = 0,1; Sen 12° = 0,2).**

- (A) Haverá um aumento de 50% na potência transferida.
- (B) Haverá uma redução de 25% na potência transferida.
- (C) Haverá uma redução de 50% na potência transferida.
- (D) Não haverá alteração na potência transferida.

QUESTÃO 24

A figura abaixo apresenta um arranjo eletromecânico de uma subestação de transmissão de energia elétrica.



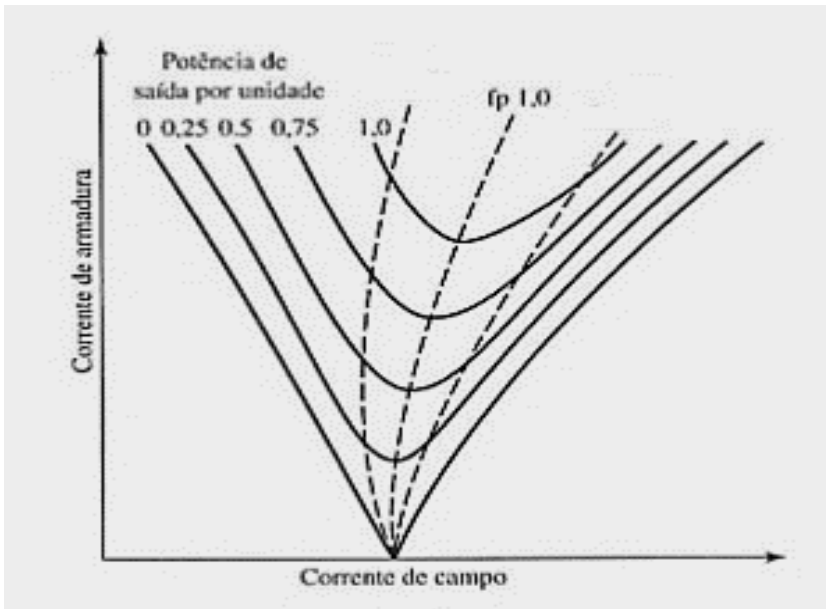
Fonte: MAMEDE FILHO, João. *Manual de Equipamentos Elétricos*. 4. ed.

Os equipamentos indicados nas letras de A a D, **pela ordem**, são:

- (A) Transformador de Corrente, Chave Seccionadora, Disjuntor e Chave Seccionadora.
- (B) Transformador de Corrente, Chave Seccionadora, Para-Raios e Chave Seccionadora.
- (C) Transformador de Potencial, Chave Seccionadora, Disjuntor e Para-Raios.
- (D) Transformador de Potencial, Para-Raios, Disjuntor e Chave Seccionadora.

QUESTÃO 25

A figura abaixo mostra uma família de curvas V para um motor síncrono, obtidas para diversas condições de carga da máquina.

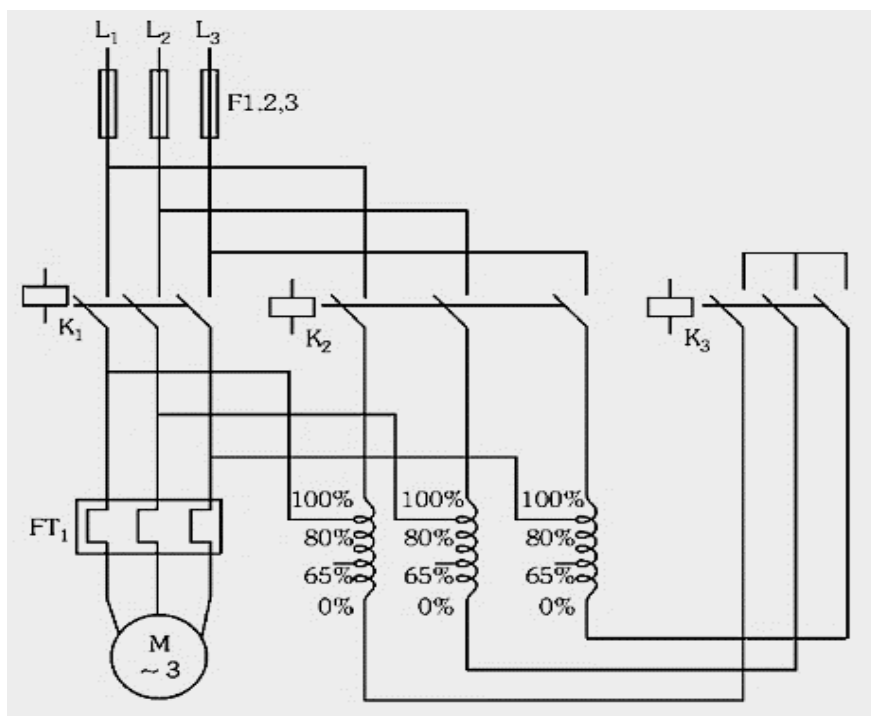


Analisando a figura, **NÃO** é correto afirmar:

- (A) A família de curvas representa o controle do fator de potência em função do ajuste da excitação de campo.
- (B) O torque necessário à operação do motor síncrono não depende da variação nos níveis de excitação do mesmo.
- (C) Os pontos à direita da curva correspondem à sobre-excitação do motor síncrono.
- (D) Os pontos à esquerda da curva correspondem à situação de corrente atrasada na entrada.

QUESTÃO 26

A figura abaixo mostra o diagrama de comando de uma chave compensadora aplicada à partida de um motor de I_n (220 V) = 80 A e relação $I_p/I_n = 8$.



Para um comando em 220 V e TAP do autotransformador de compensação ajustado em 50%, os ajustes **mínimos** recomendados para os contatores K1, K2 e K3 do circuito de comando de partida são, **respectivamente**:

- (A) 40 A, 20 A e 20 A
- (B) 80 A, 20 A e 40 A
- (C) 80 A, 40 A e 20 A
- (D) 80 A, 20 A e 20 A

QUESTÃO 27

Uma proteção de sobrecorrente eletromecânica de tempo inverso foi aplicada à proteção do enrolamento de alta tensão de um transformador de 25 MVA, 69 kV – 13,8 kV, conexão Delta-Estrela Aterrada. A proteção aplicada foi ajustada da seguinte forma: $RTC = 300-5$ A, $TAP = 5$ A (desconsidere o tempo de atuação da proteção). Considerando uma sobrecarga admissível do transformador de 30%, qual será o novo ajuste da corrente mínima de operação para uma nova $RTC = 400-5$ A?

Dado: Ajustes permitidos no relé de proteção: 4A / 5A / 6A / 8A / 10A / 12 A

- (A) 4 A
- (B) 6 A
- (C) 8 A
- (D) 10 A

QUESTÃO 28

Para solucionar os problemas de tensão baixa para consumidores de um sistema de distribuição de baixa tensão, qual dos recursos abaixo tem uma aplicação limitada pelos riscos de sobretensão para uma parte dos consumidores?

- (A) Instalação de capacitores de tensão ao longo dos alimentadores.
- (B) Instalação de capacitores manobráveis.
- (C) Instalação de reatores.
- (D) Mudança de tapes do transformador da subestação.

QUESTÃO 29

Relacione os componentes de uma subestação consumidora e sua respectiva definição, numerando corretamente os parênteses:

- | | | | |
|---|--------------------|-----|---|
| 1 | Entrada de Serviço | () | É o conjunto de condutores, com os respectivos materiais necessários à sua fixação e interligação elétrica do ponto de entrega aos terminais de medição. |
| 2 | Ponto de Entrega | () | Corresponde ao trecho entre o ponto de derivação da rede de distribuição pública até os terminais da medição. |
| 3 | Ramal de Ligação | () | É aquele no qual a concessionária de serviço público se obriga a fornecer a energia elétrica, assumindo a execução dos serviços de construção, operação e manutenção. |
| 4 | Ramal de Entrada | () | É o trecho de circuito aéreo compreendido entre o ponto de ligação e o ponto de entrega. |

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

- (A) 4 – 3 – 2 – 1
- (B) 4 – 1 – 2 – 3
- (C) 1 – 4 – 2 – 3
- (D) 1 – 3 – 2 – 4

QUESTÃO 30

Em relação a disjuntores, **NÃO** é correto afirmar:

- (A) Nos disjuntores a vácuo, a interrupção da corrente consiste na separação de um contato móvel de um contato fixo, dentro de um recipiente com vácuo.
- (B) Nos disjuntores de grande volume de óleo, os contatos ficam no centro de um grande tanque de óleo, que é usado tanto para interromper as correntes como para fornecer um isolamento para a terra.
- (C) O disjuntor deve ser capaz de interromper correntes normais de carga, mas não é dimensionado para interromper correntes capacitivas de bancos de capacitores e de linhas em vazio.
- (D) Um sistema de molas é o meio mais comum empregado no acionamento de disjuntor, devido à simplicidade de operação e aos custos reduzidos.

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 **per-nóstico** 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, **EXCETO** 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

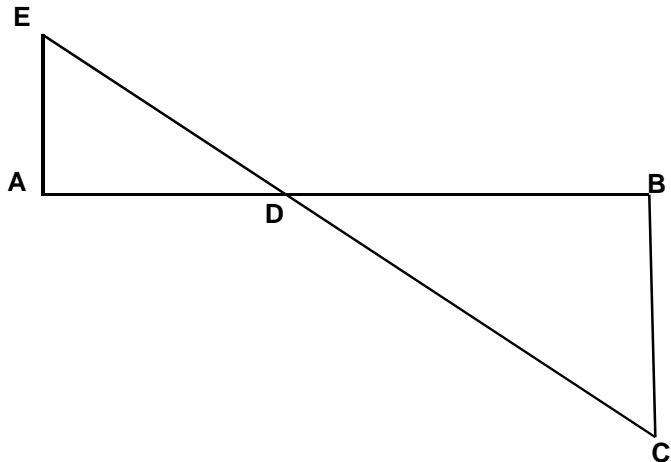
A sequência numérica representada por $(x+1, 2x, x^2-5)$ é uma Progressão Aritmética e seus termos expressam as medidas dos lados de um triângulo. Nessas condições, é **CORRETO** afirmar que o perímetro desse triângulo, em unidades de comprimento, é igual a

- (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	X

- (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 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	

