

**Concurso Público**

REF. EDITAL Nº 4/2013

NÍVEL SUPERIOR - TARDE**Cargo****ENGENHEIRO ELETRICISTA****ATENÇÃO**

O Caderno de questões possui 50 (cinquenta) questões objetivas, numeradas sequencialmente, de acordo com o exposto no quadro a seguir:

MATÉRIA	QUESTÕES
Língua Portuguesa	01 a 10
Raciocínio Lógico e Matemático	11 a 15
Legislação Aplicada à EBSERH	16 a 20
Legislação Aplicada ao SUS	21 a 25
Conhecimentos Específicos	26 a 50

INSTRUÇÕES

1. Na sua Folha de Respostas, confira seu nome, o número do seu documento e o número de sua inscrição. Além disso, não se esqueça de conferir seu Caderno de Questões quanto a falhas de impressão e de numeração, e se o cargo corresponde àquele para o qual você se inscreveu. Qualquer divergência comunique ao fiscal.
2. O único documento válido para avaliação da prova é a Folha de Respostas. Só é permitido o uso de caneta esferográfica **transparente** de cor azul ou preta para o preenchimento da Folha de Respostas, que deve ser realizado da seguinte maneira: ■
3. O prazo de realização da prova é de 4 (quatro) horas, incluindo a marcação da Folha de Respostas. Após 60 (minutos) do início da prova, o candidato estará liberado para utilizar o sanitário ou deixar definitivamente o local de aplicação. A retirada da sala de prova dos 3 (três) últimos candidatos só ocorrerá conjuntamente.
4. Ao término de sua prova, comunique ao fiscal, devolvendo-lhe a Folha de Respostas devidamente preenchida e assinada. O candidato poderá levar consigo o Caderno de Questões, desde que aguarde em sala o término da aplicação.
5. As provas e os gabaritos preliminares estarão disponíveis no site do Instituto AOCB - www.institutoaocp.org.br - no dia posterior à aplicação da prova.
6. Implicará na eliminação do candidato, caso, durante a realização das provas, qualquer equipamento eletrônico venha emitir ruídos, mesmo que devidamente acondicionado no **envelope de guarda de pertences**. O NÃO cumprimento a qualquer uma das determinações constantes em Edital, no presente Caderno ou na Folha de Respostas, incorrerá na eliminação do candidato.



------(destaque aqui)-----

FOLHA PARA ANOTAÇÃO DAS RESPOSTAS DO CANDIDATO

Questão	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	
Resp.																										

Questão	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	
Resp.																										

O gabarito oficial preliminar e o caderno de questões da prova objetiva estarão disponíveis no endereço eletrônico www.institutoaocp.org.br no dia seguinte à aplicação da prova.

LÍNGUA PORTUGUESA

Alimentos geneticamente modificados: fato e ficção

Marcelo Gleiser

Raramente, a relação entre a ciência e a população é tão direta quanto no caso de alimentos geneticamente modificados (AGMs). Pois uma coisa é ligar uma TV de plasma ou falar num celular; outra, é ingerir algo modificado no laboratório.

Não é à toa que as reações contra e a favor dos AGMs é polarizada e radical. De um lado, vemos grupos puristas querendo banir definitivamente qualquer tipo de alimento geneticamente modificado, alegando que fazem mal à saúde e ao meio ambiente; de outro, temos os defensores radicais dos AGMs, que confundem ciência com as estratégias de marketing dos grandes produtores, principalmente da gigantesca Monsanto.

Poucos debates na nossa era são tão importantes. Existem aqui ecos do que ocorre com o aquecimento global, o criacionismo e as vacinas, onde o racional e o irracional misturam-se de formas inusitadas.

Vemos uma grande desconfiança popular da aliança entre a ciência e as grandes empresas, dos cientistas “vendidos”, comparados, infelizmente, com os que trabalham para a indústria do fumo. A realidade, como sempre, é bem mais sutil.

Existem centenas de estudos científicos publicados que visam determinar precisamente o impacto dos alimentos geneticamente modificados nas plantações e nos animais. O leitor encontra uma lista com mais de 600 artigos no portal <http://www.biofortified.org/genera/studies-for-general/>, que não é afiliado a qualquer empresa.

Em junho, o ministro do meio ambiente do Reino Unido, Owen Paterson, propôs que seu país deveria liderar o mundo no desenvolvimento e na implantação de AGMs: “Nosso governo deve assegurar à população que os AGMs são uma inovação tecnológica comprovadamente benéfica”.

Na semana anterior, grupos contra a implantação de AGMs vandalizaram plantações de beterraba da empresa suíça Syngenta no Estado de Oregon, nos EUA. As plantações foram geneticamente modificadas para resistir ao herbicida Glifosate (do inglês Glyphosate), algo que os fazendeiros desejam, pois ajuda no controle das ervas daninhas que interferem com a produtividade de suas plantações.

O Prêmio Mundial da Alimentação de 2013 foi dado a Marc van Montagu, Mary-Dell Chilton e Rob Fraley. Os três cientistas tiveram um papel essencial no desenvolvimento de métodos moleculares desenhados para modificar a estrutura genética de plantas. Chilton, aliás, trabalha para Syngenta. Mas, no YouTube, vemos vídeos mostrando os efeitos “catastróficos” de tal ciência, como relata Nina Fedoroff, professora da Universidade Estadual da Pensilvânia em um ensaio recente para a revista “Scientific American”. Fedoroff antagoniza os exageros e radicalismo dos protestos contra os AGMs, que alega não terem qualquer fundamento científico, sendo comparáveis aos abusos pseudocientíficos que justificam posturas quase que religiosas.

Em termos dos testes até agora feitos, não parece que AGMs tenham qualquer efeito obviamente nocivo à saúde humana ou à dos animais que se alimentam deles. Já muitos dos inseticidas comumente usados em plantações são altamente cancerígenos.

Sem dúvida, a pesquisa sobre o impacto ambiental e médico dos AGMs deve continuar; mas a negação da ciência sem evidência, baseada em mitologias, é a antítese do que uma população bem informada deve fazer.

<http://www1.folha.uol.com.br/colunas/marcelogleiser/2013/07/1317544-alimentos-geneticamente-modificados-fato-e-ficcao.shtml>

QUESTÃO 01

De acordo com o texto.

- (A) as pessoas devem acreditar mais em mitologias.
- (B) a mitologia ajuda as pessoas a decidirem as ações.
- (C) há muitos inseticidas altamente cancerígenos.
- (D) cientistas são muito radicais e nada religiosos.
- (E) ligar TV e usar celular são ações semelhantes.

QUESTÃO 02

Assinale a alternativa INCORRETA quanto ao que se afirma a respeito das expressões destacadas.

- (A) Em “...assegurar à população...”, funciona como objeto indireto.
- (B) Em “...ingerir algo modificado...”, classifica-se como pronome indefinido.
- (C) Em “...interferem com a produtividade...”, pode ser substituída por na.
- (D) Em “...termos dos testes até agora feitos...”, expressa tempo.
- (E) Em “...quase que religiosas.”, funciona como adjunto adnominal.

QUESTÃO 03

Em “...são altamente cancerígenos.”, a expressão expressa

- (A) modo.
- (B) condição.
- (C) meio.
- (D) intensidade.
- (E) finalidade.

QUESTÃO 04

Assinale a alternativa INCORRETA quanto ao que se afirma a respeito das expressões destacadas.

- (A) Em “...animais que se alimentam deles.”, o pronome pode ser posposto ao verbo.
- (B) Em “...banir definitivamente qualquer tipo de alimento...”, é pronome indefinido.
- (C) Em “...o racional e o irracional misturam-se...”, o pronome pode ser anteposto ao verbo.
- (D) Em “...outra, é ingerir algo modificado no laboratório.”, opõe-se, textualmente, a uma coisa.
- (E) Em “...ligar uma TV de plasma ou falar num celular...”, expressa alternância das ações.

QUESTÃO 05

Em “**Já** muitos dos inseticidas comumente usados em plantações...”, a expressão destacada indica

- (A) contraste.
- (B) condição.
- (C) tempo.
- (D) modo.
- (E) adição.

QUESTÃO 06

A alternativa em que a expressão destacada **NÃO** funciona como objeto direto é

- (A) “...vemos grupos puristas...”
- (B) “O leitor encontra uma lista...”
- (C) “Fedoroff antagoniza os exageros...”
- (D) “...deveria liderar o mundo...”
- (E) “Existem aqui ecos...”

QUESTÃO 07

Assinale a alternativa cuja expressão destacada funciona como pronome indefinido.

- (A) “Existem aqui ecos do que ocorre com o aquecimento...”
- (B) “Poucos debates na nossa era são tão importantes.”
- (C) “...Owen Paterson, propôs que seu país deveria liderar...”
- (D) “...que não é afiliado a qualquer empresa.”
- (E) “...mostrando os efeitos “catastróficos” de tal ciência...”

QUESTÃO 08

A alternativa em que a expressão destacada indica o modo da ação verbal é

- (A) “...dos grandes produtores, principalmente da gigantesca Monsanto.”
- (B) “...visam determinar precisamente o impacto dos alimentos...”
- (C) “Raramente, a relação entre a ciência e a população é tão direta...”
- (D) “AGMs tenham qualquer efeito obviamente nocivo à saúde humana...”
- (E) “...comparados, infelizmente, com os que trabalham para a indústria do fumo.”

QUESTÃO 09

Em “...qualquer efeito obviamente nocivo à saúde humana...”, a expressão destacada funciona, sintaticamente, como

- (A) objeto indireto.
- (B) complemento nominal.
- (C) adjunto adnominal.
- (D) aposto.
- (E) predicativo do sujeito.

QUESTÃO 10

A expressão que **NÃO** funciona como adjunto adverbial é

- (A) “Na semana anterior, grupos contra a implantação de AGMs...”
- (B) “Sem dúvida, a pesquisa sobre o impacto ambiental...”
- (C) “...a negação da ciência sem evidência, baseada em mitologias...”

(D) “...em um ensaio recente para a revista “Scientific American...”

(E) “Em junho, o ministro do meio ambiente do Reino Unido...”

RACIOCÍNIO LÓGICO E MATEMÁTICO**QUESTÃO 11**

Lucas passou mal e foi hospitalizado às 17 horas do dia 19 de janeiro. Recebeu alta e voltou para sua casa no dia 25 de janeiro às 10 horas. Quantas noites Lucas passou hospitalizado?

- (A) 2.
- (B) 3.
- (C) 4.
- (D) 5.
- (E) 6.

QUESTÃO 12

A sequência a seguir apresenta um padrão:

1; 8; 15; 22; ...

Qual é o quinto termo desta sequência?

- (A) 27.
- (B) 28.
- (C) 29.
- (D) 30.
- (E) 31.

QUESTÃO 13

Assinale a alternativa que apresenta a negação de “**Todos os pães são recheados**”.

- (A) Existem pães que não são recheados.
- (B) Nenhum pão é recheado.
- (C) Apenas um pão é recheado.
- (D) Pelo menos um pão é recheado.
- (E) Nenhuma das alternativas.

QUESTÃO 14

Em um bairro, foi feita uma entrevista para saber qual animal de estimação as famílias tinham em suas casas. Dos entrevistados, 80% falaram cachorros, 40% gatos e 10% não possuíam animais de estimação. Nesse grupo de entrevistados, qual a porcentagem de famílias que possuem ambos os animais, gatos e cachorros?

- (A) 15%.
- (B) 25%.
- (C) 27%.
- (D) 30%.
- (E) 40%.

QUESTÃO 15

João precisava fazer reparos na sua casa. O primeiro pedreiro disse que em 24 dias terminaria o serviço, um segundo pedreiro disse que faria o serviço em 21 dias. Como João queria os reparos feitos o

mais rápido possível, contratou os dois pedreiros para trabalharem juntos. Em quanto tempo esses pedreiros entregaram o serviço pronto?

- (A) 10 dias.
- (B) 11,2 dias.
- (C) 12,3 dias.
- (D) 13,2 dias.
- (E) 13,5 dias.

LEGISLAÇÃO APLICADA À EBSEERH

QUESTÃO 16

Assinale a alternativa correta.

- (A) A EBSEERH é uma empresa pública, com personalidade jurídica de direito público e patrimônio próprio, vinculada ao Ministério da Educação, com prazo de duração indeterminado.
- (B) A EBSEERH é uma empresa pública, com personalidade jurídica de direito privado e patrimônio próprio, vinculada ao Ministério da Saúde, com prazo de duração indeterminado.
- (C) A EBSEERH é uma empresa pública, com personalidade jurídica de direito privado e patrimônio próprio, vinculada ao Ministério da Educação, com prazo de duração determinado.
- (D) A EBSEERH é uma empresa pública, com personalidade jurídica de direito privado e patrimônio próprio, vinculada ao Ministério da Educação, com prazo de duração indeterminado.
- (E) A EBSEERH é uma empresa pública, com personalidade jurídica de direito público e patrimônio próprio, vinculada ao Ministério da Saúde, com prazo de duração determinado.

QUESTÃO 17

Assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) A EBSEERH terá seu capital social integralmente sob a propriedade da União.
- (B) A contratação da EBSEERH pela administração pública para realizar atividades relacionadas ao seu objeto social será precedida de licitação na modalidade convite.
- (C) Ato do Poder Executivo aprovará o estatuto da EBSEERH.
- (D) O regime de pessoal permanente da EBSEERH será o da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT.
- (E) Os Estados poderão autorizar a criação de empresas públicas de serviços hospitalares.

QUESTÃO 18

São órgãos estatutários da EBSEERH, EXCETO

- (A) o Conselho de Administração.
- (B) a Diretoria Executiva.
- (C) o Conselho Fiscal.
- (D) o Conselho Consultivo.
- (E) o Conselho de Planejamento.

QUESTÃO 19

De acordo com o Estatuto Social da EBSEERH, o Conselho de Administração reunir-se-á, ordinariamente,

- (A) mensalmente.
- (B) semanalmente.
- (C) anualmente.
- (D) semestralmente.
- (E) quinzenalmente.

QUESTÃO 20

O Conselho Fiscal, como órgão permanente da EBSEERH, é composto por

- (A) nove membros efetivos e respectivos suplentes, nomeados pelo Ministro de Estado da Educação.
- (B) nove membros efetivos e respectivos suplentes, nomeados pelo Ministro de Estado da Saúde.
- (C) dois membros efetivos e respectivos suplentes, nomeados pelo Ministro de Estado da Educação.
- (D) três membros efetivos e respectivos suplentes, nomeados pelo Ministro de Estado da Saúde.
- (E) três membros efetivos e respectivos suplentes, nomeados pelo Ministro de Estado da Educação.

LEGISLAÇÃO APLICADA AO SUS

QUESTÃO 21

Excepcionalmente será exigida maioria qualificada de votos para adoção de determinadas decisões do Conselho de Saúde. Conforme a Resolução 453/2012, entende-se por maioria qualificada

- (A) o número inteiro imediatamente superior à metade de membros do Conselho.
- (B) 2/3 (dois terços) do total de membros do Conselho.
- (C) 2/3 (dois terços) do total de membros presentes.
- (D) 3/5 (três quintos) do total de membros do Conselho.
- (E) 3/5 (três quintos) do total de membros presentes.

QUESTÃO 22

De acordo com a Constituição Federal Brasileira, a saúde é

- (A) direito dos trabalhadores e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso restrito e proporcional às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.
- (B) direito dos trabalhadores e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.
- (C) direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.
- (D) direito de todos e dever da sociedade, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso restrito e proporcional às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.
- (E) direito de todos e dever da sociedade, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.

QUESTÃO 23

O acordo de colaboração entre os entes federativos para a organização da rede interfederativa de atenção à saúde será firmado por meio de

- (A) Contrato Federativo da Ação Pública da Saúde.
- (B) Contrato Interfederativo da Ação Pública da Saúde.
- (C) Contrato Federativo da Ação Social da Saúde.
- (D) Contrato Organizativo da Ação Pública da Saúde.
- (E) Contrato Organizativo da Ação Social da Saúde.

QUESTÃO 24

O órgão colegiado composto por representantes do governo, prestadores de serviço, profissionais de saúde e usuários, que atua na formulação de estratégias e no controle da execução da política de saúde na instância correspondente, inclusive nos aspectos econômicos e financeiros, em caráter permanente e deliberativo, é

- (A) a Conferência de Saúde.
- (B) o Conselho de Saúde.
- (C) a Secretaria de Saúde.
- (D) o Ministério da Saúde.
- (E) a Comissão de Intergestores.

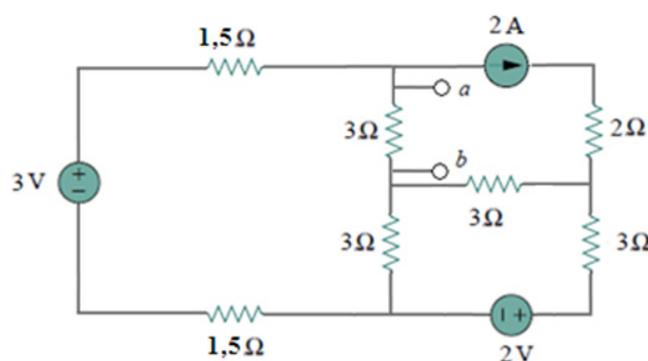
QUESTÃO 25

Assinale a alternativa INCORRETA. Conforme a Lei 8.080/1990 compete à direção municipal do Sistema Único de Saúde (SUS) executar serviços

- (A) de vigilância epidemiológica e de vigilância sanitária.
- (B) de alimentação e nutrição.
- (C) de saneamento básico.
- (D) de saúde do trabalhador.
- (E) de distribuição de medicamentos.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**QUESTÃO 26**

Para o circuito da figura a seguir, a tensão de Thevenin, V_{Th} , entre os pontos a e b é, aproximadamente, igual a:



- (A) $-0,9\text{ V}$.
- (B) $0,9\text{ V}$.
- (C) $-2,12\text{ V}$.
- (D) $1,21\text{ V}$.
- (E) $5,85\text{ V}$.

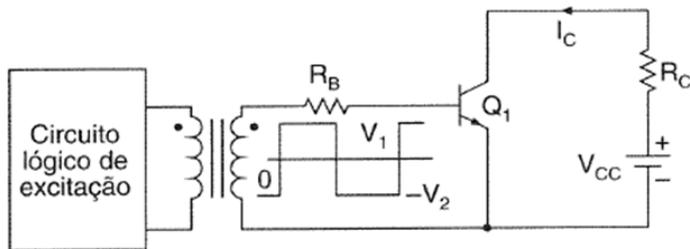
QUESTÃO 27

Em relação às máquinas elétricas rotativas de corrente contínua, assinale a alternativa correta.

- (A) A tensão é induzida no enrolamento de campo.
- (B) O enrolamento da armadura é responsável pela produção do fluxo principal da máquina.
- (C) O enrolamento de armadura pode ser substituído por um ímã permanente.
- (D) A tensão induzida no enrolamento de campo tem natureza contínua (CC).
- (E) O enrolamento de armadura está localizado no rotor.

QUESTÃO 28

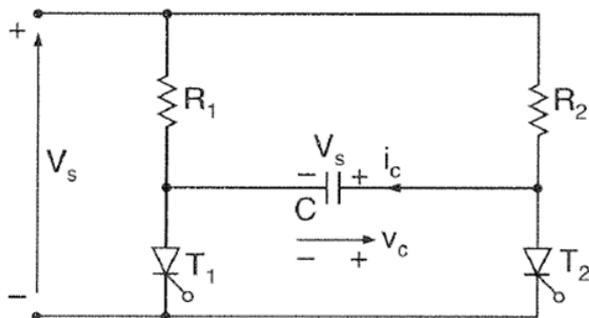
A figura a seguir ilustra um arranjo de excitação de porta isolado por transformador. Similarmente aos optoacopladores, tais transformadores atuam de modo a isolar os sinais de controle ou porta em relação ao comum (terra). Nesse contexto, é correto afirmar que o transformador mencionado trata-se do



- (A) Autotransformador.
- (B) Transformador de Corrente.
- (C) Transformador de Potencial.
- (D) Transformador de Pulso.
- (E) Transformador de Potência.

QUESTÃO 29

A figura a seguir ilustra um circuito de comutação o qual é utilizado no processo de transferência da corrente entre duas cargas. Nesse circuito, o disparo de um tiristor comuta o outro. É correto afirmar que tal comutação é denominada



- (A) comutação complementar.
- (B) comutação por impulso.
- (C) comutação do lado da carga.
- (D) comutação por pulso ressonante.
- (E) comutação do lado da linha.

QUESTÃO 30

Em relação aos transformadores de dois enrolamentos, é correto fazer as seguintes afirmações concernentes aos autotransformadores, desde que as relações de tensões não sejam muito diferentes de 1:1, EXCETO

- (A) possuem reatâncias de dispersão menores.
- (B) possuem enrolamentos eletricamente isolados.
- (C) possuem perdas mais baixas.
- (D) possuem menores correntes de excitação.
- (E) possuem custo menor.

QUESTÃO 31

O valor do conjugado de partida, para um motor de indução trifásico de gaiola de 2 kW, com velocidade de 1.200 rpm e $\frac{C_P}{C_n} = 2,0$ (sendo C_p o conjugado de partida e C_n o conjugado nominal), que deverá acionar uma carga de conjugado constante, será igual a

- (A) $100 / \pi$ N.m.
- (B) $50 / \pi$ N.m.
- (C) 30 N.m.
- (D) 2,5 N.m.
- (E) 2 N.m.

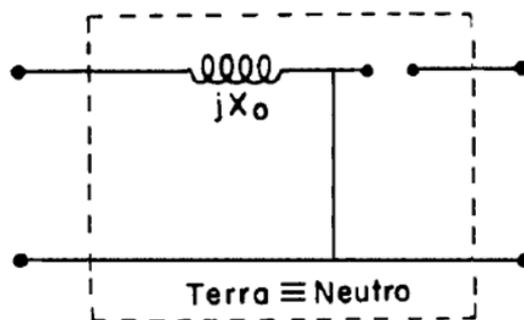
QUESTÃO 32

Considere uma carga trifásica equilibrada constituída pelas seguintes impedâncias $Z = 2,5 + j 1,5 \Omega$, ligadas na configuração Y. É correto afirmar que tal carga, se ligada na configuração Δ equilibrada, é equivalente a

- (A) $0,84 + j 0,5 \Omega$.
- (B) $5 + j 3 \Omega$.
- (C) $7,5 + j 4,5 \Omega$.
- (D) $10 + j 15 \Omega$.
- (E) $25 + j 15 \Omega$.

QUESTÃO 33

O circuito equivalente por fase de sequência zero de um transformador trifásico de dois enrolamentos, ilustrado na figura a seguir, corresponde



- (A) à estrela, triângulo.
- (B) à estrela, estrela.
- (C) ao triângulo, triângulo.
- (D) à estrela aterrado, triângulo.
- (E) à estrela aterrado, estrela.

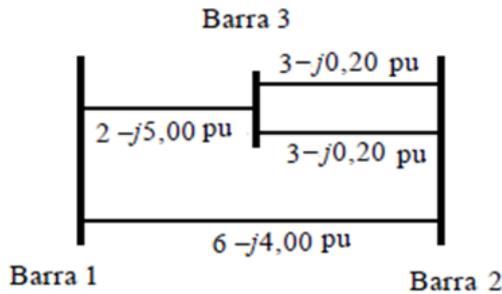
QUESTÃO 34

Normalmente, em sistemas trifásicos, são empregados três transformadores monofásicos distintos e iguais entre si para formarem bancos trifásicos equilibrados. Nesse contexto, caso se opte pela ligação Δ / Y , a potência aparente e as tensões de linha no lado primário (rede) e no lado secundário (carga trifásica equilibrada) de cada um dos transformadores monofásicos serão dadas, respectivamente, por

- (A) $\sqrt{3}S, V_1 \sqrt{3} : V_2$.
- (B) $S/\sqrt{3}, V_1 : V_2$.
- (C) $S/3, V_1 : V_2 / \sqrt{3}$.
- (D) $S, V_1 : V_2$.
- (E) $S/\sqrt{3}, V_1/\sqrt{3} : V_2/\sqrt{3}$.

QUESTÃO 35

O elemento Y_{11} da matriz admitância de barra, do sistema elétrico de potência ilustrado na figura a seguir, o qual é composto de três barras e 4 linhas, em pu, é igual a



- (A) $8 - j 9,00$ pu.
- (B) $2 - j 5,00$ pu.
- (C) $6 - j 4,00$ pu.
- (D) $-2 + j 5,00$ pu.
- (E) $-6 + j 4,00$ pu.

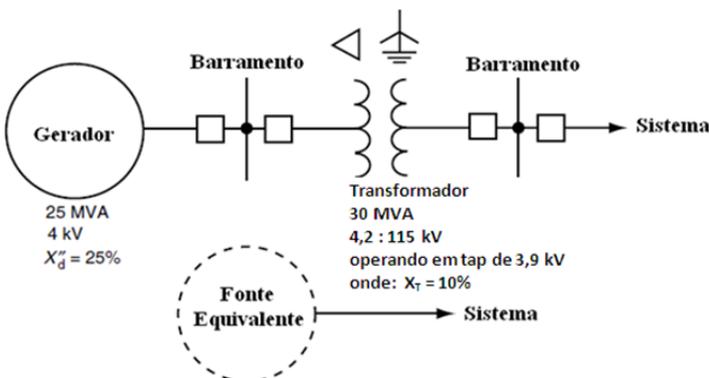
QUESTÃO 36

O objetivo fundamental da proteção do sistema elétrico de potência é fornecer isolamento de uma área problema no sistema de alimentação, de forma rápida, de modo que o choque ao resto do sistema seja minimizado e, tanto quanto possível, seja deixada intacta. Neste contexto, existem cinco facetas básicas de aplicação relê protetor. Uma dessas facetas é a seletividade, a qual diz respeito

- (A) à garantia de que a proteção irá executar corretamente.
- (B) à máxima continuidade de serviço com a mínima desconexão do sistema.
- (C) à proteção máxima em custo total mínimo.
- (D) aos equipamentos mínimos de proteção e aos circuitos associados para alcançar os objetivos de proteção.
- (E) à duração mínima de falhas e consequente danos de equipamentos e instabilidade do sistema.

QUESTÃO 37

Um gerador e transformador, mostrados na figura a seguir, estão para ser combinados em uma única reatância equivalente em uma base de 100 MVA, 110 kV. Com o banco transformador operando em seu tap de 3,9 kV, a tensão de base do lado de baixa correspondente à base de 110 kV do lado de alta é, aproximadamente, igual a



- (A) 3,73 kV.
- (B) 5,76 kV.
- (C) 6,8 kV.
- (D) 7 kV.
- (E) 8,54 kV.

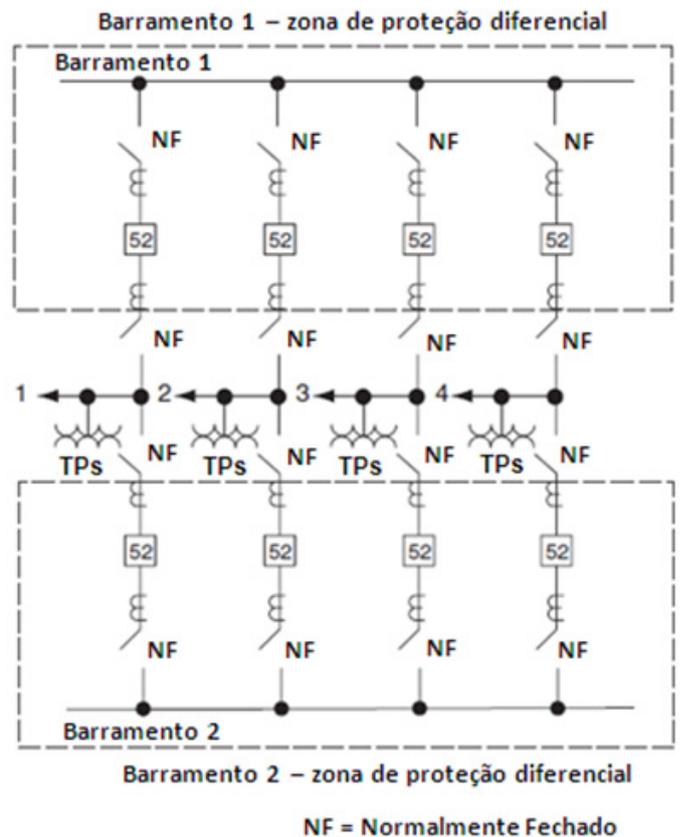
QUESTÃO 38

A resposta livre de um circuito RLC série, considerando que a mesma tenha uma dinâmica subamortecida, é da forma

- (A) $i(t) = (A_1 \cdot t + A_2)$.
- (B) $i(t) = (A_1 \cdot t + A_2) \cdot e^{-\alpha t}$.
- (C) $i(t) = e^{-\alpha t} [(A_1 \cdot \cos(\omega_d t) + A_2 \cdot \text{sen}(\omega_d t))]$.
- (D) $i(t) = A_1 \cdot \cos(\omega_d t) + A_2 \cdot \text{sen}(\omega_d t)$.
- (E) $i(t) = A_1 + A_2 \cdot e^{-\alpha t}$.

QUESTÃO 39

No que diz respeito aos arranjos de barramentos típicos, é correto afirmar que o arranjo da figura a seguir se refere ao



- (A) barramento duplo com disjuntor e meio.
- (B) barramento em anel.
- (C) barramento duplo - um disjuntor.
- (D) barramento simples seccionado.
- (E) barramento duplo - disjuntor duplo.

QUESTÃO 40

A simplificação da seguinte expressão lógica: $AB\bar{B} + BC + \bar{C}$, é igual a

- (A) $ABC + \bar{C}$.
- (B) $AB\bar{B} + \bar{C}$.
- (C) $AB\bar{B} + BC$.
- (D) $B + \bar{C}$.
- (E) $AB + BC$.

QUESTÃO 41

A expressão: $m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-1}$ é a expressão em unidade SI de base da seguinte grandeza:

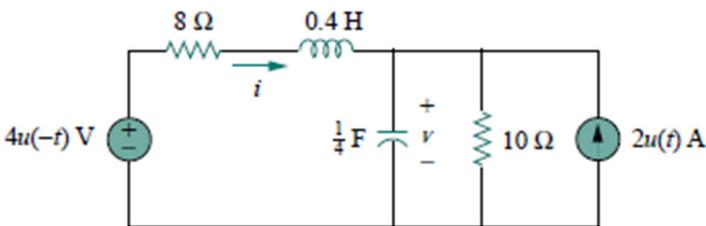
- (A) fluxo de indução magnética.
- (B) força eletromotriz.
- (C) resistência elétrica.
- (D) indutância.
- (E) carga elétrica.

QUESTÃO 42

Sabendo-se que, matematicamente, a função degrau pode ser descrita por

$$1.u(t) = \begin{cases} 0; & t < 0 \text{ s} \\ 1; & t \geq 0 \text{ s} \end{cases} \quad 1.u(-t) = \begin{cases} 1; & t < 0 \text{ s} \\ 0; & t \geq 0 \text{ s} \end{cases}$$

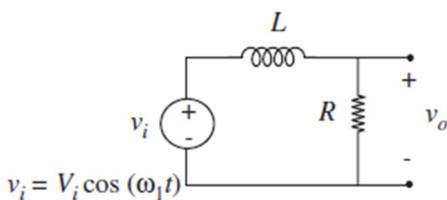
Para o circuito da figura a seguir, é correto afirmar que os valores de $i(0^+)$ e $v(0^+)$ valem, respectivamente:



- (A) 1 A e 10 V.
- (B) 500 mA e 5 V.
- (C) 444,44 mA e 4,44 V.
- (D) 333,33 mA e 3,33 V.
- (E) 222,22 mA e 2,22 V.

QUESTÃO 43

No circuito RL da figura a seguir, a função de transferência v_o/v_i é dada por



(A) $\frac{R}{R + j\omega_1 L}$

(B) $\frac{j\omega_1 L}{R + j\omega_1 L}$

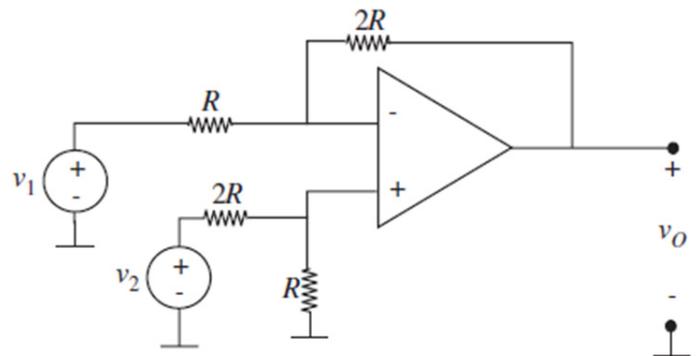
(C) $\frac{1}{R + j\omega_1 L}$

(D) $R + j\omega_1 L$

(E) $\frac{R}{1 + j\omega_1 L}$

QUESTÃO 44

Assumindo que o amplificador operacional da figura a seguir tenha características ideais, bem como que não haja saturação do mesmo, o valor do ganho $\frac{v_o}{v_1}$, sendo $v_2 = 0$, é igual a



- (A) 2R.
- (B) R.
- (C) 2.
- (D) -2.
- (E) 0,5.

QUESTÃO 45

No que tange às equações de Maxwell, a equação a seguir se refere à forma integral da

$$\oint J \cdot dS = - \frac{\partial q}{\partial t}$$

- (A) lei de Gauss para a eletricidade.
- (B) equação da continuidade.
- (C) lei de Gauss para o magnetismo.
- (D) lei de Faraday da indução.
- (E) lei de Ampère.

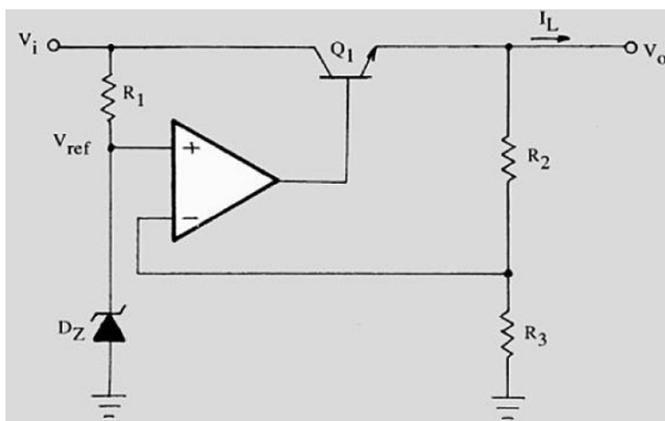
QUESTÃO 46

Existe uma característica importante dos amplificadores operacionais, cuja definição diz respeito ao tempo gasto pelo sinal de saída para variar de 10 a 90% de seu valor final. É correto afirmar que tal definição refere-se a

- (A) Slew-rate.
- (B) Buffer.
- (C) Bandwidth.
- (D) Rise-time.
- (E) Overshoot.

QUESTÃO 47

Para o circuito Regulador de Tensão da figura a seguir, é correto afirmar que



- (A) o amplificador operacional atua no circuito como amplificador inversor.
- (B) o transistor Q_1 dispensa o uso do dissipador, por não se tratar de um transistor de potência.
- (C) trata-se de um regulador de tensão série.
- (D) o transistor Q_1 se comporta como um resistor fixo.
- (E) o diodo zener estabelece na entrada inversora do amplificador operacional uma tensão variável de referência.

QUESTÃO 48

Segundo a norma NBR 5419-2001, há a necessidade de proteção utilizando o SPDA nos seguintes casos, EXCETO

- (A) estruturas de valor histórico ou cultural.
- (B) locais de grande afluência de público.
- (C) áreas com alta densidade de descargas atmosféricas.
- (D) locais que prestam serviços públicos essenciais.
- (E) estruturas isoladas ou com altura inferior a 25m.

QUESTÃO 49

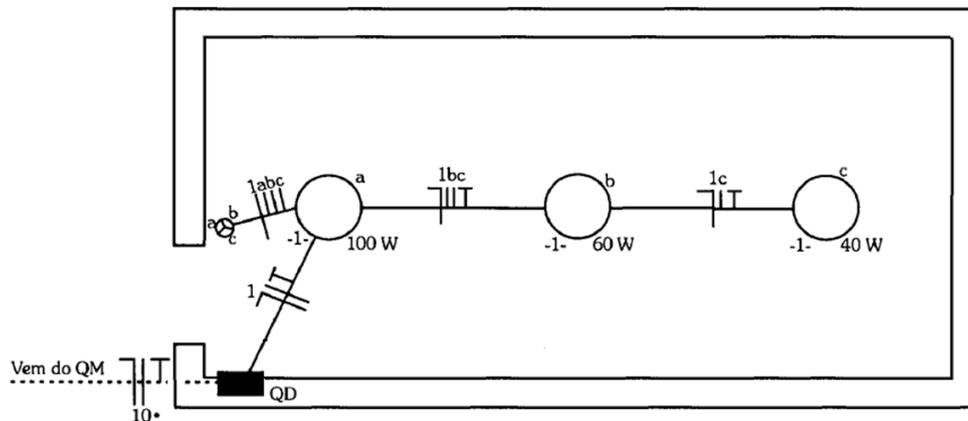
Segundo a norma NBR 5410-2004, o uso de dispositivos de proteção à corrente diferencial-residual de alta sensibilidade, o qual é reconhecido como proteção adicional contra choques elétricos, possui corrente diferencial-residual nominal $I_{\Delta n}$ igual ou inferior a

- (A) 500 mA.
- (B) 300 mA.
- (C) 250 mA.

- (D) 50 mA.
- (E) 30 mA.

QUESTÃO 50

Na representação unifilar de uma instalação elétrica residencial, conforme ilustrado na figura a seguir, é **INCORRETO** afirmar que



- (A) no trecho de eletroduto compreendido entre o interruptor e a lâmpada a, tem-se uma fase e três retornos.
- (B) no trecho de eletroduto compreendido entre o quadro de medição e o quadro de distribuição, tem-se um condutor de proteção, um neutro e um retorno.
- (C) no trecho de eletroduto compreendido entre a lâmpada b e a lâmpada c, tem-se um condutor de proteção, um retorno e um neutro.
- (D) no trecho de eletroduto compreendido entre a lâmpada a e a lâmpada b, tem-se um condutor de proteção, um neutro e dois retornos.
- (E) no trecho de eletroduto compreendido entre o quadro de distribuição e a lâmpada a, tem-se um condutor de proteção, uma fase e um neutro.