

**Concurso Público**

REF. EDITAL Nº 4/2013

NÍVEL SUPERIOR - MANHÃ**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.

Homenagem ao fracasso

Marcelo Gleiser

Numa sociedade em que o sucesso é almejado e festejado acima de tudo, onde estrelas, milionários e campeões são os ídolos de todos, o fracasso é visto como algo embaraçoso e constrangedor, que a gente evita a todo custo e, quando não tem jeito, esconde dos outros. Talvez não devesse ser assim.

Semana passada, li um ensaio sobre o fracasso no “New York Times” de autoria de Costica Bradatan, que ensina religião comparada em uma universidade nos EUA. Inspirado por Bradatan, resolvi apresentar minha própria homenagem ao fracasso.

Fracassamos quando tentamos fazer algo. Só isso já mostra o valor do fracasso, representando nosso esforço. Não fracassar é bem pior, pois representa a inércia ou, pior, o medo de tentar. Na ciência ou nas artes, não fracassar significa não criar. Todo poeta, todo pintor, todo cientista coleciona um número bem maior de fracassos do que de sucessos. São frases que não funcionam, traços que não convencem, hipóteses que falham. O físico Richard Feynman famosamente disse que cientistas passam a maior parte de seu tempo enchendo a lata de lixo com ideias erradas. Pois é. Mas sem os erros não vamos em frente. O sucesso é filho do fracasso.

Tem gente que acha que gênio é aquele cara que nunca fracassa, para quem tudo dá certo, meio que magicamente. Nada disso. Todo gênio passa pelas dores do processo criativo, pelos inevitáveis fracassos e becos sem saída, até chegar a uma solução que funcione. Talvez seja por isso que o autor Irving Stone tenha chamado seu romance sobre a vida de Michelangelo de “A Agonia e o Êxtase”. Ambos são partes do processo criativo, a agonia vinda do fracasso, o êxtase do senso de alcançar um objetivo, de ter criado algo que ninguém criou, algo de novo.

O fracasso garante nossa humildade ao confrontarmos os desafios da vida. Se tivéssemos sempre sucesso, como entender os que fracassam? Nisso, o fracasso é essencial para a empatia, tão importante na convivência social.

Gosto sempre de dizer que os melhores professores são os que tiveram que trabalhar mais quando alunos. Esse esforço extra dimensiona a dificuldade que as pessoas podem ter quando tentam aprender algo de novo, fazendo do professor uma pessoa mais empática e, assim, mais eficiente. Sem o fracasso, teríamos apenas os vencedores, impacientes em ensinar os menos habilidosos o que para eles foi tão fácil de entender ou atingir.

Claro, sendo os humanos do jeito que são, a vaidade pessoal muitas vezes obscurece a memória dos fracassos passados; isso é típico daqueles mais arrogantes, que escondem seus fracassos e dificuldades por trás de uma máscara de sucesso. Se o fracasso fosse mais aceito socialmente, existiriam menos pessoas arrogantes no mundo.

Não poderia terminar sem mencionar o fracasso final a que todos nos submetemos, a falha do nosso corpo ao encontrarmos a morte.

Desse fracasso ninguém escapa, mesmo que existam muitos que acreditem numa espécie de permanência

incorpórea após a morte. De minha parte, sabendo desse fracasso inevitável, me apego ao seu irmão mais palatável, o que vem das várias tentativas de viver a vida o mais intensamente possível. O fracasso tem gosto de vida.

<http://www1.folha.uol.com.br/colunas/marcelogleiser/2013/12/1388789-homenagem-ao-fracasso.shtml>

QUESTÃO 01

A expressão sublinhada que NÃO faz referência a uma expressão ou conteúdo mencionado é

- (A) “São frases que não funcionam...”
- (B) “...traços que não convencem...”
- (C) “Mas sem os erros não vamos em frente.”
- (D) “...hipóteses que falham.”
- (E) “...apresentar minha própria homenagem ao fracasso.”

QUESTÃO 02

Assinale a alternativa INCORRETA quanto à função sintática das expressões em destaque.

- (A) “O fracasso garante nossa humildade...” (sujeito)
- (B) “...própria homenagem ao fracasso.” (complemento nominal)
- (C) “Sem o fracasso, teríamos apenas...” (adjunto adnominal)
- (D) “Desse fracasso ninguém escapa...” (objeto indireto)
- (E) “...escondem seus fracassos e dificuldades...” (objeto direto)

QUESTÃO 03

A expressão destacada que NÃO se classifica como pronome indefinido é

- (A) “...isso é típico daqueles mais arrogantes...”
- (B) “Desse fracasso ninguém escapa...”
- (C) “...o fracasso é visto como algo embaraçoso...”
- (D) “Todo gênio passa pelas dores do processo...”
- (E) “...para quem tudo dá certo...”

QUESTÃO 04

A oração “...mesmo que existam muitos que acreditem numa espécie de permanência incorpórea após a morte.”, pode ser reescrita, sem prejuízo sintático-semântico para o fragmento, por

- (A) ...apesar de existirem muitos que acreditem numa espécie de permanência incorpórea após a morte.
- (B) ...ainda que existem muitos que acreditem numa espécie de permanência incorpórea após a morte.
- (C) ...embora existem muitos que acreditem numa espécie de permanência incorpórea após a morte.
- (D) ...conquanto que existem muitos que acreditem numa espécie de permanência incorpórea após a morte.
- (E) ...porquanto que existem muitos que acreditem numa espécie de permanência incorpórea após a morte.

QUESTÃO 05

“Não poderia terminar sem mencionar o fracasso final a que todos nos submetemos...”

A próclise do pronome destacado ocorre pela atração

- (A) da forma verbal submetemos.
- (B) do pronome indefinido todos.
- (C) da locução verbal poderia terminar.
- (D) do substantivo fracasso.
- (E) do advérbio de negação não.

QUESTÃO 06

Em “O sucesso é filho do fracasso.”, a expressão destacada funciona como

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

QUESTÃO 07

Todas as expressões destacadas a seguir funcionam como artigo definido, EXCETO

- (A) “...sendo os humanos do jeito que são...”
- (B) “...confrontarmos os desafios da vida...”
- (C) “...são os que tiveram que trabalhar...”
- (D) “...ensinar os menos habilidosos...”
- (E) “...são os ídolos de todos...”

QUESTÃO 08

Em “O fracasso garante nossa humildade ao confrontarmos os desafios da vida.”, a oração destacada expressa

- (A) condição.
- (B) tempo.
- (C) concessão.
- (D) consecução.
- (E) proporção.

QUESTÃO 09

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

- (A) Em “Se tivéssemos sempre sucesso...”, indica tempo.
- (B) Em “Se tivéssemos sempre sucesso...”, indica condição.
- (C) Em “...muitas vezes obscurece...”, indica modo.
- (D) Em “Semana passada, li um ensaio...”, indica tempo.
- (E) Em “Talvez não devesse ser assim.”, indica modo.

QUESTÃO 10

Assinale a alternativa INCORRETA quanto ao que se afirma a seguir.

- (A) Em “...inevitável, me apego...”, a colocação pronominal está de acordo com a norma padrão.
- (B) Em “...tudo dá certo, meio que magicamente.”, a expressão destacada indica o modo de dar certo.
- (C) Em “...seu romance sobre a vida...”, a expressão destacada pode ser substituída por a respeito da.
- (D) Em “...meio que magicamente.”, a expressão destacada pode ser substituída por mais ou menos.
- (E) Em “...sociedade em que o sucesso...”, a preposição destacada não pode ser retirada do fragmento.

RACIOCÍNIO LÓGICO E MATEMÁTICO**QUESTÃO 11**

As esposas de César, Fernando e Vinícius são, uma loira, uma ruiva e uma morena, não necessariamente nesta ordem. Uma se chama Daniela, outra Bruna e a outra Rafaela. A esposa de César se chama Daniela. A esposa de Vinícius é morena. A esposa de Fernando não se chama Bruna e não é loira. Os nomes das esposas loira, ruiva e morena são, respectivamente:

- (A) Daniela, Rafaela e Bruna.
- (B) Daniela, Bruna e Rafaela.
- (C) Bruna, Daniela e Rafaela.
- (D) Bruna, Rafaela e Daniela.
- (E) Rafaela, Bruna e Daniela.

QUESTÃO 12

Um aluno levou 1 hora e 40 minutos ininterruptos para fazer um trabalho de matemática. Se ele concluiu o trabalho depois de decorrer $\frac{2}{3}$ de um dia, então que horas ele iniciou o trabalho?

- (A) 14 horas.
- (B) 14 horas e 10 minutos.
- (C) 14 horas e 20 minutos.
- (D) 14 horas e 40 minutos.
- (E) 14 horas e 50 minutos.

QUESTÃO 13

Em uma pequena cidade, circulam apenas dois jornais diferentes. O jornal A e o jornal B. Uma pesquisa realizada com os moradores dessa cidade mostrou que 33% lê o jornal A, 45% lê o jornal B, e 7% leem os jornais A e B. Sendo assim, quantos por cento não leem nenhum dos dois jornais?

- (A) 15%
- (B) 25%
- (C) 27%
- (D) 29%
- (E) 35%

QUESTÃO 14

Observe o quadrado a seguir, suas linhas, colunas e diagonais mantêm um padrão:

| | | | |
|----|----|----|----|
| 1 | 14 | 15 | 4 |
| 12 | 7 | A | 9 |
| 8 | 11 | 10 | B |
| C | 2 | 3 | 16 |

Quais são os valores de A, B e C respectivamente para que o quadrado mantenha o padrão?

- (A) 5, 13 e 6.
- (B) 6, 5 e 13.
- (C) 13, 26 e 27.
- (D) 34, 5 e 6.
- (E) 4, 7 e 14.

QUESTÃO 15

Assinale a alternativa que apresenta a negação da proposição:

“Mauro gosta de rock ou João gosta de samba”.

- (A) Mauro gosta de rock ou João não gosta de rock.
- (B) Mauro gosta de rock se João não gosta de samba.
- (C) Mauro não gosta de rock ou João não gosta de samba.
- (D) Mauro não gosta de rock se, e somente se João não gosta de samba.
- (E) Mauro não gosta de rock e João não gosta de samba.

LEGISLAÇÃO APLICADA À EBSEERH

QUESTÃO 16

De acordo com o que dispõe o Estatuto Social da EBSEERH, analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta as corretas.

- I. A EBSEERH fica sujeita à supervisão do Ministro da Saúde.
- II. A EBSEERH tem sede e foro no Rio de Janeiro, e atuação em todo o território nacional, podendo criar subsidiárias, sucursais, filiais ou escritórios e representações no país.
- III. O prazo de duração da EBSEERH é indeterminado.
- IV. A EBSEERH sujeitar-se-á ao regime jurídico próprio das empresas privadas, inclusive quanto aos direitos e obrigações civis, comerciais, trabalhistas e tributários.

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

QUESTÃO 17

Os contratos que a EBSEERH celebrar ou em que vier a intervir e os atos que envolvam obrigações ou responsabilidades por parte da empresa serão assinados

- (A) pelo Presidente, em conjunto com um Diretor.
- (B) pelo Presidente, em conjunto com um Conselheiro.
- (C) somente pelo Presidente.
- (D) pelos membros do Conselho de Administração, conjuntamente.
- (E) pelos membros da Diretoria Executiva, conjuntamente.

QUESTÃO 18

Conforme o Regimento Interno, o corpo diretivo da EBSEERH é constituído

- (A) pelo Presidente e pelos membros do Conselho de Administração.
- (B) pelo Presidente e pelos Diretores que compõem a Diretoria Executiva.
- (C) pelo Presidente e pelos Conselheiros e Diretores.
- (D) somente pelos membros do Conselho de Administração.
- (E) somente pelos Diretores que compõem a Diretoria Executiva.

QUESTÃO 19

De acordo com o Regimento Interno, o contrato de adesão das instituições federais de ensino ou instituições congêneres com a EBSEERH será

- (A) proposto pelo Presidente e aprovado pelo Conselho de Administração.
- (B) proposto pelo Conselho de Administração e aprovado pelo Presidente.
- (C) proposto pelo Conselho de Administração e aprovado pela Diretoria Executiva.
- (D) proposto pela Diretoria Executiva e aprovado pelo Conselho de Administração.
- (E) proposto pela Diretoria Executiva e aprovado pelo Presidente.

QUESTÃO 20

Preencha as lacunas e assinale a alternativa correta. As instituições congêneres, conforme a Lei 12.550/2011, são instituições _____ que desenvolvam atividades de _____ na área da saúde e que prestem serviços no âmbito _____.

- (A) Públicas / assistência / do Sistema Único de Saúde – SUS
- (B) Privadas / ensino e de pesquisa / da rede hospitalar privada
- (C) Públicas / ensino e de pesquisa / do Sistema Único de Saúde – SUS
- (D) Públicas ou privadas / ensino e de pesquisa / da rede hospitalar privada
- (E) Públicas ou privadas / ensino e de pesquisa / do Sistema Único de Saúde – SUS

LEGISLAÇÃO APLICADA AO SUS

QUESTÃO 21

Sobre a Seguridade Social, analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta as corretas.

- I. As receitas dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios destinadas à seguridade social constarão dos respectivos orçamentos, os quais integrarão o orçamento da União.
- II. A pessoa jurídica em débito com o sistema da seguridade social, como estabelecido em lei, poderá contratar com o Poder Público, mas não poderá dele receber benefícios ou incentivos fiscais ou creditícios.
- III. Nenhum benefício ou serviço da seguridade social poderá ser criado, majorado ou estendido sem a correspondente fonte de custeio total.
- IV. São isentas de contribuição para a seguridade social as entidades beneficentes de assistência social que atendam às exigências estabelecidas em lei.

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

QUESTÃO 22

O conjunto de ações que proporcionam o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes de saúde individual ou coletiva, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle das doenças ou agravos é o que se entende por

- (A) vigilância sanitária.
(B) vigilância epidemiológica
(C) saúde do trabalhador.
(D) assistência terapêutica integral.
(E) assistência social.

QUESTÃO 23

Em relação ao Subsistema de Atenção à Saúde Indígena, analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta as corretas.

- I. As ações e serviços de saúde voltados para o atendimento das populações indígenas, em todo o território nacional, coletiva ou individualmente, obedecerão ao disposto na Lei 8.080/1990.

- II. Caberá à União, com seus recursos próprios, financiar o Subsistema de Atenção à Saúde Indígena.

- III. O SUS promoverá a articulação do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena com os órgãos responsáveis pela Política Indígena do País.

- IV. Os Estados, Municípios, outras instituições governamentais e não-governamentais poderão atuar complementarmente no custeio e execução das ações.

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

QUESTÃO 24

De acordo com a organização do SUS estabelecida no Decreto 7.508/2011, é possível afirmar que

- (A) o SUS é constituído pela conjugação das ações e serviços de promoção, proteção e recuperação da saúde executados apenas pela União, de forma direta ou indireta, mediante a participação complementar da iniciativa privada, sendo organizado de forma hierarquizada.
- (B) o SUS é constituído pela conjugação das ações e serviços de promoção, proteção e recuperação da saúde executados apenas pelos Estados e Distrito Federal, de forma direta ou indireta, mediante a participação complementar da iniciativa privada, sendo organizado de forma regionalizada e não hierarquizada.
- (C) o SUS é constituído pela conjugação das ações e serviços de promoção, proteção e recuperação da saúde executados pelos entes federativos, de forma direta ou indireta, mediante a participação complementar da iniciativa privada, sendo organizado de forma regionalizada e hierarquizada.
- (D) o SUS é constituído pela conjugação das ações e serviços de promoção, proteção e recuperação da saúde executados apenas pelos Municípios, de forma direta ou indireta, mediante a participação complementar da iniciativa privada, sendo organizado de forma não hierarquizada.
- (E) o SUS é constituído pela conjugação das ações e serviços de promoção, proteção e recuperação da saúde executados pelos entes federativos e pela iniciativa privada, de forma direta ou indireta, sendo organizado de forma regionalizada e hierarquizada.

QUESTÃO 25

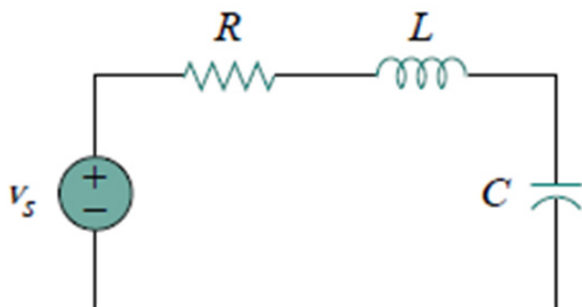
De acordo com o Decreto 7.508/2011, os serviços de atendimento inicial à saúde do usuário no SUS são considerados

- (A) Serviços Especiais de Acesso Aberto.
(B) Portas de Entrada.
(C) Serviços Especiais de Acesso Primário.
(D) Portas Iniciais do SUS.
(E) Serviços de Atenção Primária.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 26

Considere no circuito RLC série da figura a seguir $R = 30 \Omega$, $L = \frac{250}{\pi} \mu H$, $C = \frac{0,5}{\pi} \mu F$ e a frequência da fonte igual a 100 kHz. A impedância equivalente do circuito é igual a



- (A) 100 Ω .
- (B) 50 Ω .
- (C) 25 Ω .
- (D) 15 Ω .
- (E) 10 Ω .

QUESTÃO 27

O quadro a seguir ilustra os valores do fator de formação (K_g) para a determinação do raio médio geométrico de um cabo. Considere um condutor de alumínio com alma de aço Pheasant 1272 MCM, composto de 30 fios de alumínio e 7 de aço, o qual possui um diâmetro externo de 4 cm. O raio médio geométrico de tal condutor é igual a

| | Formação (número de fios) | Fator de formação (K_g) | |
|-------|--|-----------------------------|--------|
| | Condutor de Alumínio (CA) | 7 | 0,7256 |
| 19 | | 0,7577 | |
| 37 | | 0,7678 | |
| 61 | | 0,7722 | |
| 91 | | 0,7743 | |
| | Formação (fios alumínio/aço) | Fator de formação (K_g) | |
| | Condutor de Alumínio com alma de Aço (CAA) | 22/7 | 0,7949 |
| | | 26/7 | 0,8116 |
| | | 30/7 | 0,8250 |
| | | 45/7 | 0,7939 |
| | | 54/7 | 0,8099 |
| 54/19 | | 0,8099 | |

- (A) 3,3 cm.
- (B) 2,55 cm.
- (C) 1,65 cm.
- (D) 0,84 cm.
- (E) 0,25 cm.

QUESTÃO 28

No que se refere aos Transformadores para Instrumentos (TIs). Assinale a alternativa INCORRETA.

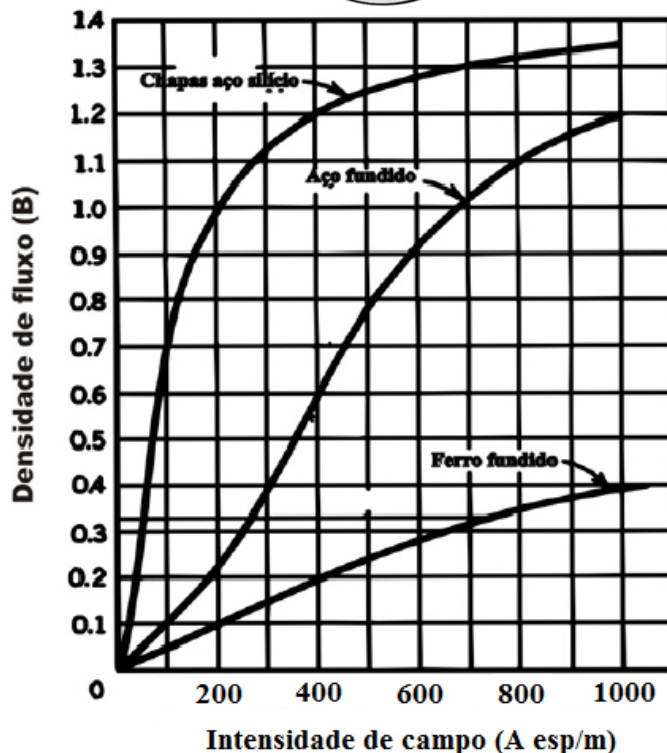
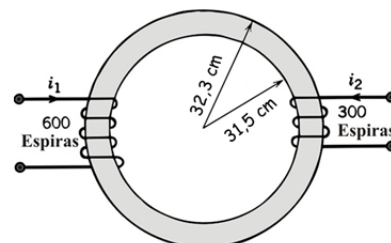
- (A) A medição, Controle e Proteção, Levantamento e

monitoramento da carga são as suas três utilidades básicas.

- (B) Geralmente os TIs para propósitos de medição e faturamento, requerem elevada exatidão quando operam nas faixas de tensão e corrente em condições normais do sistema.
- (C) Os transformadores de corrente destinados à proteção devem se manter dentro de sua classe de exatidão até correntes de curto-circuito de 20 vezes o valor de corrente nominal do equipamento.
- (D) Os níveis típicos de saída dos TIs são de 1 a 5 Ampères e 66,4 a 115 Volts para transformadores de corrente e de potencial, respectivamente.
- (E) No caso dos transformadores de corrente destinados à medição, os núcleos magnéticos são de seção maior que aqueles destinados à proteção.

QUESTÃO 29

Sejam as correntes nos enrolamentos primário e secundário de um anel toroidal, respectivamente, iguais a $i_1 = 0,5 A$ e $i_2 = 1,0 A$, conforme ilustrado na figura a seguir. Sendo o núcleo construído com chapas de aço fundido, é correto afirmar que a densidade de fluxo no raio médio do núcleo é igual a



- (A) 1 T.
- (B) 0,8 T.
- (C) 0,4 T.
- (D) 0,2 T.
- (E) 0,1 T.

QUESTÃO 30

A simplificação da expressão: $(\bar{A} \cdot B) \cdot (\bar{B}C) \cdot (B + D)$, é igual a

- (A) $A \cdot B \cdot C$.
- (B) $A \cdot \bar{B} \cdot C$.
- (C) $\bar{A} \cdot B \cdot \bar{C}$.
- (D) $(A \cdot B) + C$.
- (E) $(A \cdot B) + (C \cdot D)$.

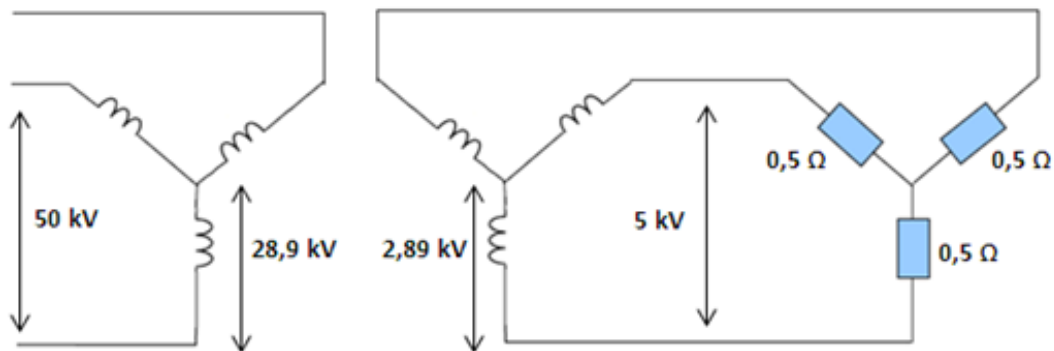
QUESTÃO 31

Concernente ao sistema de distribuição de energia elétrica, assinale a alternativa correta.

- (A) Sistema de Subtransmissão, Subestações de Distribuição, Sistema de Distribuição Primário (Alimentadores de Distribuição), Transformadores de Distribuição, Sistema de Distribuição Secundário e Ramais de ligação são alguns dos seus componentes.
- (B) Radial, Radial com recurso, Anel (loop) e Reticulado (grid or network) são topologias de ramais de ligação.
- (C) Linha de transmissão é definida como o conjunto de instalações elétricas em média ou alta tensão que agrupa os equipamentos, condutores e acessórios, destinados à proteção, medição, manobra e transformação de grandezas elétricas.
- (D) Subestações podem ser classificadas, quanto à função em: Subestações Desabrigadas, Subestações Abrigadas e Subestações Blindadas.
- (E) No desenvolvimento do projeto de uma subestação, requisitos como disponibilidade, manutenibilidade, flexibilidade operacional do sistema e custo são irrelevantes.

QUESTÃO 32

A figura a seguir, ilustra um transformador Y-Y composto de três transformadores monofásicos de 30MVA, 28,9 / 2,89 kV. Caso uma carga balanceada resistiva de 0,5 Ω por fase, estiver ligada em Y ao secundário do transformador, é correto afirmar que o valor da carga vista do primário será igual a



- (A) 75 Ω.
- (B) 50 Ω.
- (C) 35 Ω.
- (D) 20 Ω.
- (E) 5 Ω.

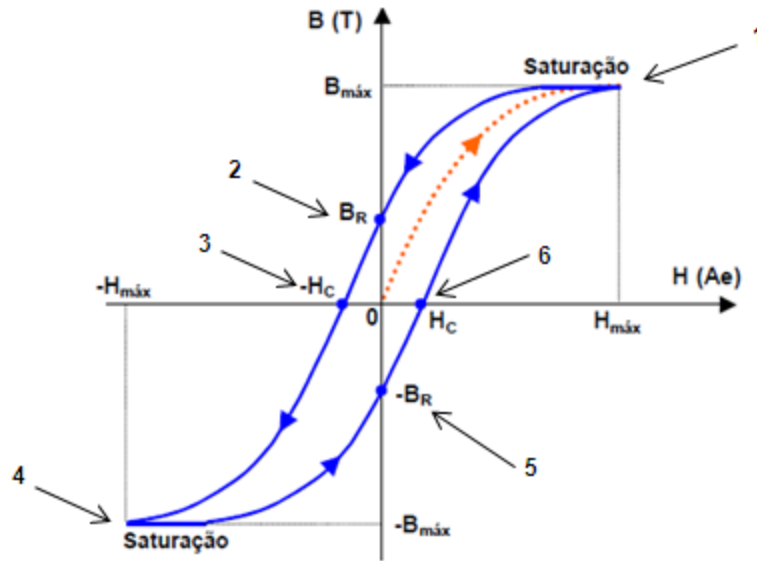
QUESTÃO 33

No que tange ao conceito de fluxo de carga linearizado, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) O modelo de um transformador em fase, consiste de uma impedância Z_{km} em série com um transformador de corrente ideal de relação 1:a.
- (B) Sendo a relação de transformação dada pelo número complexo $ae^{j\phi}$, diz-se que o transformador é um defasador puro quando a assume o valor unitário.
- (C) No modelo de fluxo de carga CC, as redes elétricas têm perfil plano, isto é, os módulos de todas as tensões nas barras são tomados iguais a 1 pu, sendo que as perdas ativas nas linhas são desprezadas ($P_{perdas, km} = 0$) e o $\text{sen}\theta_{km} = \theta_{km}$, pois, normalmente, os valores de θ_{km} são pequenos.
- (D) As equações de fluxos de potência em transformadores são obtidas a partir do modelo adotado para o transformador que, comumente, é dividido em dois: transformador em fase e fora de fase ou defasador.
- (E) O fluxo de potência ativa em uma linha de transmissão é aproximadamente proporcional à abertura angular na linha ($\theta_{km} = \theta_k - \theta_m$) e se desloca no sentido do ângulo maior, para o menor.

QUESTÃO 34

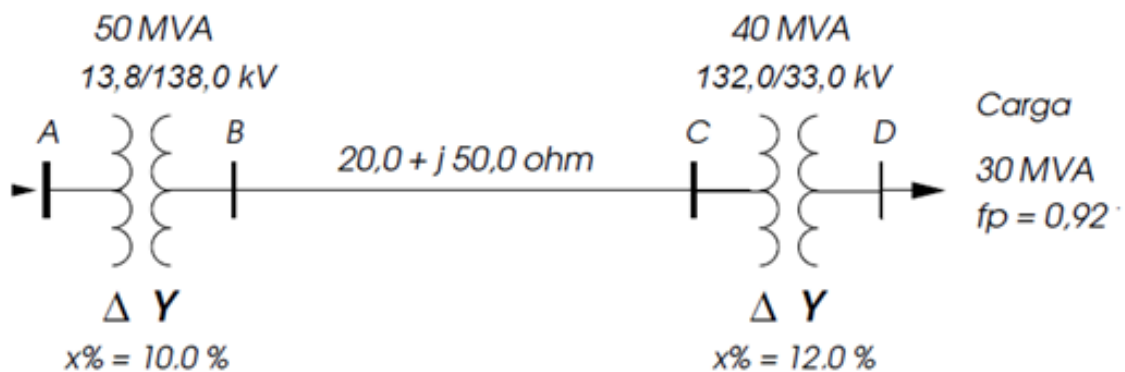
A figura a seguir ilustra o laço de histerese magnética. A respeito de tal laço, assinale a alternativa INCORRETA.



- (A) No trecho compreendido a partir do ponto 5 até o ponto 6, é necessário aplicar um campo indutor em sentido positivo para levar $-B_R$ até zero.
- (B) No trecho compreendido a partir do ponto 1 até o ponto 2, a corrente I é diminuída. E como consequência, o campo indutor H e a densidade de fluxo B também diminuirão até o ponto em que H chega a zero (quando $I=0$), existindo, ainda, um certo valor de densidade de fluxo B , chamado de Densidade de Fluxo Residual ou Magnetismo Residual.
- (C) No trecho compreendido a partir do ponto 3 até o ponto 4, caso continue aumentar negativamente o campo indutor, o material irá saturar novamente.
- (D) No trecho compreendido a partir da origem até o ponto 1, à medida que aumentamos a corrente I , o campo indutor H e a densidade de fluxo B aumentam até que todos os domínios estejam orientados, atingindo a saturação magnética.
- (E) Somente no ponto 6, temos que, para se eliminar o magnetismo residual, é necessário aplicarmos um campo indutor, cujo nome é Campo Coercitivo.

QUESTÃO 35

A Figura a seguir ilustra o diagrama unifilar de um sistema radial de sub-transmissão. A tensão na carga (barra D) deverá ser mantida em 30,0 kV. O valor da tensão na fonte (barra A) é, aproximadamente, igual a



- (A) 85,21 kV $\angle 21,55^\circ$.
- (B) 63,18 kV $10,76^\circ$.
- (C) 37,78 kV $61,8^\circ$.
- (D) 25,67 kV $91,2^\circ$.
- (E) 14,16 kV $12,36^\circ$.

QUESTÃO 36

A capacidade de transmissão estática de uma linha de transmissão de 300 kV, contendo 1 (um) condutor por fase com reatância de $0,5 \Omega/\text{km}$, com comprimento é de 300 km, é igual a

- (A) 800 MW.
- (B) 600 MW.
- (C) 500 MW.
- (D) 400 MW.
- (E) 250 MW.

QUESTÃO 37

Em um transformador monofásico real deve(m) ser considerada(s), EXCETO

- (A) as perdas ôhmicas nos enrolamentos.
- (B) as perdas no núcleo (histerese e correntes parasitas).
- (C) a permissividade elétrica.
- (D) a dispersão de fluxo.
- (E) a corrente de magnetização.

QUESTÃO 38

Com respeito aos transformadores trifásicos, assinale a alternativa correta.

- (A) O banco trifásico tem a vantagem da possibilidade de mudança das ligações.
- (B) A ligação Y- Δ é utilizada em transformadores elevadores de tensão.
- (C) A ligação Δ -Y é utilizada em transformadores abaixadores de tensão.
- (D) A ligação Δ - Δ é raramente usada, pois terças harmônicas de correntes de excitação introduzem distorções nas formas de onda.
- (E) A ligação Y-Y permite a ligação em Δ aberto ou V-V.

QUESTÃO 39

No que concerne à estabilidade de sistema de potência, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) Um sistema elétrico de potência é dito estável quando todas as máquinas síncronas ligadas ao sistema em uma determinada condição inicial voltam ao sincronismo após uma dada perturbação.
- (B) O período imediatamente após a perturbação é chamado período transitório.
- (C) A estabilidade dinâmica está relacionada a uma pequena (fraca) perturbação, em que o sistema oscila em torno do seu ponto de equilíbrio inicial e, considerando o sistema estável, volta às condições iniciais ou em algum ponto muito próximo, admitindo-se, dessa forma, a linearização das equações em torno deste ponto.
- (D) Quando as oscilações não são amortecidas, o sistema é considerado estável, caso contrário, ele será considerado instável.
- (E) A estabilidade transitória está relacionada a uma grande (forte) perturbação em que, se o sistema for estável, o novo ponto de operação estará distante do ponto inicial. Desta forma, a não linearidade das equações que regem as máquinas devem ser levadas em consideração.

QUESTÃO 40

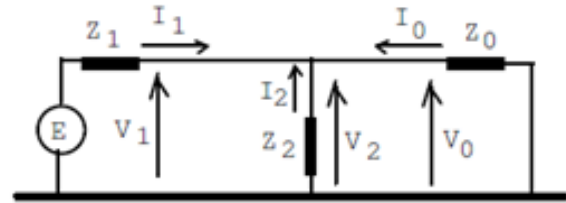
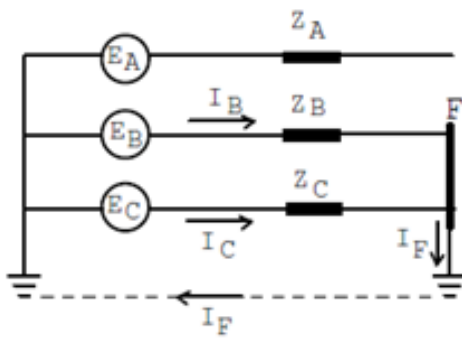
“É um dispositivo mecânico de manobra, capaz de estabelecer, conduzir e interromper correntes nas condições normais de circuito, assim como estabelecer, conduzir, durante um tempo especificado e interromper correntes sob condições anormais especificadas do circuito, tais como as de curto-circuito”. O excerto acima refere-se

- (A) ao relé.
- (B) ao transformador de Corrente.
- (C) ao transformador de Potencial.
- (D) ao barramento.
- (E) ao disjuntor de alta tensão.

RASCUNHO

QUESTÃO 41

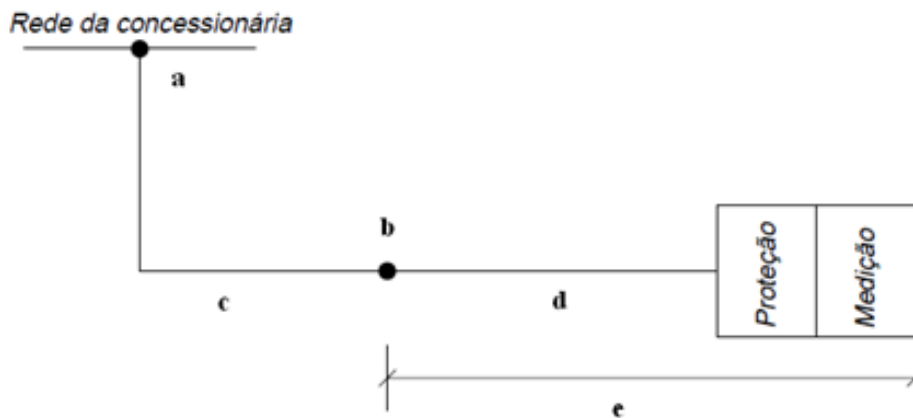
As figuras a seguir ilustram o tipo de curto circuito, bem como o respectivo circuito de seqüências do



- (A) curto-circuito bifásico-terra.
- (B) curto-circuito trifásico.
- (C) curto-circuito bifásico.
- (D) curto-circuito fase-terra.
- (E) curto-circuito através de uma impedância.

QUESTÃO 42

A figura a seguir ilustra um esquema básico de uma entrada de serviço. Nesse contexto, assinale a alternativa correta.



- (A) O ponto c é denominado ramal de entrada.
- (B) O ponto d é denominado ramal de ligação.
- (C) O ponto e é denominado ponto de derivação.
- (D) O ponto a é denominado entrada consumidora.
- (E) O ponto b é denominado ponto de entrega.

QUESTÃO 43

A respeito dos contadores digitais é correto afirmar que

- (A) o contador Síncrono é aquele em que os Flip-Flops que o constituem, não estão sob o comando de um mesmo pulso de clock.
- (B) o contador módulo N é aquele que permanece no último estado, após o enésimo pulso de clock.
- (C) um contador é por definição, um circuito que memoriza um certo número de eventos ocorridos.
- (D) o contador crescente é aquele no qual os pulsos de clock, na entrada, são contados na seqüência descendente.
- (E) contador assíncrono é aquele em que os Flip-Flops que o constituem estão sob o comando de um mesmo pulso de clock.

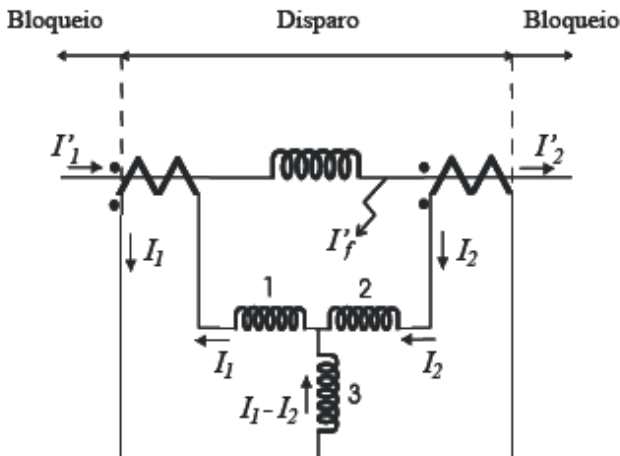
QUESTÃO 44

Quanto aos esquemas de aterramento utilizados em instalações elétricas, assinale a alternativa correta.

- (A) O esquema TN-C é utilizado exclusivamente em instalações de consumidores que possuem transformador próprio, principalmente em indústrias onde necessita-se da redução da corrente de curto-circuito fase-terra.
- (B) O esquema IT utiliza um condutor PEN e pode ser usado tanto na rede da concessionária, como na instalação do consumidor.
- (C) No esquema TT não existe nenhum ponto de alimentação diretamente aterrado, sendo totalmente isolada da terra através de uma impedância de valor elevado.
- (D) O esquema TN-S é muito utilizado em instalações alimentadas por redes públicas subterrâneas, sendo o terminal de aterramento principal do consumidor ligado pela concessionária ao seu condutor de proteção.
- (E) No esquema IT, os condutores do neutro e de proteção são separados na instalação do consumidor e a concessionária não fornece nenhum terminal de aterramento.

QUESTÃO 45

A figura a seguir apresenta o esquema funcional de um relé diferencial percentual com seus circuitos de Restrição ou Retenção, e de Operação ou de Atuação. Nesse contexto, é correto afirmar que



- (A) em uma falta externa ou sobrecarga I_2 tem sinal negativo, a corrente na bobina de retenção igual a $(I_1 - I_2)/2$ e a corrente de operação é igual a $I_1 - (-I_2)$.
- (B) em uma situação sem defeito I_1 é igual a I_2 , a corrente na bobina de retenção é igual a $(I_1 + I_2)/2$ e a corrente na bobina de operação é igual a $I_1 - I_2$.
- (C) em uma falta interna I_1 é igual a I_2 , a corrente na bobina de retenção é igual a I_1 e a corrente na bobina de operação é igual a 0.
- (D) em uma situação sem defeito I_1 tem sinal negativo, a corrente na bobina de retenção é igual a I_2 e a corrente na bobina de operação é igual a 0.

- (E) numa falta externa ou sobrecarga I_1 tem sinal negativo, a corrente na bobina de retenção igual a $(I_1 + I_2)/2$ e a corrente de operação é igual a $I_1 - (-I_2)$.

QUESTÃO 46

No que tange aos circuitos digitais, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) Os Flip-Flops podem ser classificados em quatro tipos, a saber: R-S; D; K e J-H.
- (B) Um circuito sequencial caracteriza-se por suas saídas dependerem não somente das entradas presentes no instante observado, mas também das entradas anteriores e da sequência com que foram aplicadas.
- (C) Elemento de memória é um circuito capaz de reter um estado (nível lógico) adquirido anteriormente.
- (D) Flip-Flop é um multivibrador biestável, isto é, um circuito com dois estados estáveis, designados por estado 0 e estado 1.
- (E) Quando as entradas R e S do Flip-Flop Reset-Set estão, simultaneamente, em nível lógico 1 (um), a sua saída se encontra no estado não permitido ou proibido.

QUESTÃO 47

O número 353,125 na base decimal equivale, na base binária, à

- (A) 101100001,100.
- (B) 101000100,101.
- (C) 110001000,100.
- (D) 101100001,001.
- (E) 011000110,011.

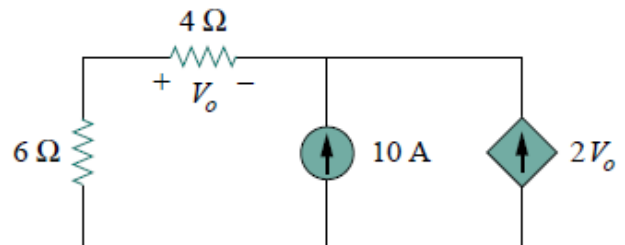
QUESTÃO 48

O teorema que declara que a tensão ou corrente através de um elemento em um circuito linear é a soma algébrica das tensões ou correntes através deste elemento, devido a cada fonte independente agindo sozinha, denomina-se

- (A) teorema de Norton.
- (B) teorema da superposição.
- (C) teorema de Thevenin.
- (D) teorema da máxima transferência de potência.
- (E) teorema de Millman.

QUESTÃO 49

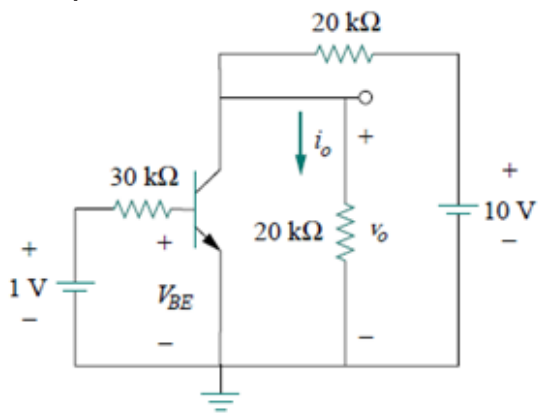
O valor da tensão V_o indicada no circuito da figura a seguir é igual a



- (A) 4,5 V.
- (B) 2,5 V.
- (C) 1,111 V.
- (D) -4,44 V.
- (E) -7,77 V.

QUESTÃO 50

O transistor do circuito a seguir tem $\beta = 80$ e $V_{BE} = 0,7 \text{ V}$. Os valores de v_o e i_o valem, respectivamente:



- (A) 6 V e 300 μA .
- (B) 2 V e 100 μA .
- (C) -1 V e -50 μA .
- (D) -3 V e -150 μA .
- (E) -2 V e -100 μA .