



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
AUDITOR GERAL DO ESTADO
SECRETARIA DE ESTADO DE ADMINISTRAÇÃO
SECRETARIA DE ESTADO DE FAZENDA
SECRETÁRIO DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL

IP12

ENGENHEIRO ELETRICISTA

INSTRUÇÕES GERAIS

- Você recebeu do fiscal:
 - Um **caderno de questões** contendo 60 (sessenta) questões de múltipla escolha da Prova Objetiva;
 - Um **cartão de respostas** personalizado para a Prova Objetiva;
- É responsabilidade do candidato certificar-se de que o código e o nome do cargo informado nesta capa de prova corresponde ao código e ao nome do cargo informado em seu **cartão de respostas**;
- Ao ser autorizado o início da prova verifique, no **caderno de questões**, se a numeração das questões e a paginação estão corretas;
- Você dispõe de 4:00h (quatro horas) para fazer a Prova Objetiva. Faça-a com tranquilidade, mas **controle o seu tempo**. Este **tempo** inclui a marcação do seu **cartão de resposta**;
- Após o início da prova, será efetuada a coleta da impressão digital de cada candidato (Edital 001/2006 – Item 9.12 alínea a);
- Não será permitido ao candidato copiar seus assinalamentos feitos no **cartão de respostas** (Edital 001/2006 – 9.12 alínea e);
- Somente depois de decorrida uma hora do início da prova, o candidato poderá entregar seu **cartão de respostas** e retirar-se da sala de prova (Edital 001/2006 – Item 9.12 alínea c);
- Somente será permitido levar seu **caderno de questões** faltando 30 (trinta) minutos para o término da prova, desde que o candidato permaneça em sua sala até este momento (Edital 001/2006 – Item 9.12 alínea d);
- Após o término de sua prova, entregue obrigatoriamente ao fiscal o **cartão de respostas** devidamente **assinado**;
- Os 3 (três) últimos candidatos de cada sala só poderão ser liberados juntos;
- Se você precisar de algum esclarecimento, solicite a presença do **responsável pelo local**.

INSTRUÇÕES - PROVA OBJETIVA

- Verifique se os seus dados estão corretos no **cartão de respostas**. Solicite ao fiscal para efetuar as correções na Ata de Aplicação de Prova;
- Leia atentamente cada questão e assinale no **cartão de respostas** a alternativa que mais adequadamente a responde;
- O **cartão de respostas NÃO** pode ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas;
- A maneira correta de assinalar a alternativa no **cartão de respostas** é cobrindo, fortemente, com caneta esferográfica azul ou preta, o espaço a ela correspondente, conforme o exemplo a seguir:



CRONOGRAMA PREVISTO

Atividade	Data	Local
Divulgação do gabarito	22/05/2006	www.nce.ufrj.br/concursos
Interposição de recursos contra o gabarito	23 e 24/05/2006	Através do site www.nce.ufrj.br/concursos
Divulgação do resultado preliminar da Prova Objetiva	07/06/2006	www.nce.ufrj.br/concursos

DEMAIS ATIVIDADES CONSULTAR O SITE www.nce.ufrj.br/concursos



LÍNGUA PORTUGUESA

TEXTO – NEM ANJO NEM DEMÔNIO

Miriam Scavone

Desde que a TV surgiu, nos anos 40, fala-se do seu poder de causar dependência. Os educadores dos anos 60 bradaram palavras acusando-a de “chupeta eletrônica”. Os militantes políticos creditavam a ela a alienação dos povos. Era um demônio que precisava ser destruído. Continuou a existir, e quem cresceu vendo desenhos animados, enlatados americanos e novelas globais não foi mais imbecilizado – ao menos não por esse motivo. Ponto para a televisão, que provou ser também informativa, educativa e (por que não) um ótimo entretenimento. Com exceção da qualidade da programação dos canais abertos, tudo melhorou. Mas começaram as preocupações em relação aos telespectadores que não conseguem dormir sem o barulho eletrônico ao fundo. Ou aos que deixam de ler, sair com amigos e até de namorar para dedicar todo o tempo livre a ela, ainda que seja pulando de um programa para o outro. “Nada nem ninguém me faz sair da frente da TV quando volto do trabalho”, afirma a administradora de empresas Vânia Sganzerla.

Muitos telespectadores assumem esse comportamento. Tanto que um grupo de estudiosos da Universidade de Rutgers, nos Estados Unidos, por meio de experimentos e pesquisas, concluiu que a velha história do vício na TV não é só uma metáfora. “Todo comportamento compulsivo ao qual a pessoa se apegava para buscar alívio, se fugir do controle pode ser caracterizado como dependência”, explica Robert Kubey, diretor do Centro de Estudos da Mídia da Universidade de Rutgers.

Os efeitos da televisão sobre o sono variam muito. “Quando tenho um dia estressante, agitado, não durmo sem ela”, comenta Maurício Valim, diretor de programas especiais da TV Cultura e criador do *site* Tudo sobre TV. Outros, como Martin Jaccard, sonorizador de ambientes, reconhecem que demoram a pegar no sono após uma *overdose* televisiva. “Sinto uma certa irritação, até raiva, por não ter lido um bom livro, namorado ou ouvido uma música, mas ainda assim não me arrependo de ver tanta TV, não. Gosto demais”. É uma das mais prosaicas facetas desse tipo de dependência, segundo a pesquisa do Centro de Estudos da Mídia. As pessoas admitem que deveriam manejar, mas não se incomodam a ponto de querer mudar o hábito. Sinal de que tanto mal assim também não faz.

1 - A alternativa abaixo que confirma o título do texto é:

- (A) “Os efeitos da televisão sobre o sono variam muito”;
- (B) “fala-se do seu poder de causar dependência”;
- (C) “Era um demônio que precisava ser destruído”;
- (D) “Os educadores dos anos 60 bradaram palavras acusando-a de ‘chupeta eletrônica’”;
- (E) “As pessoas admitem que deveriam manejar, mas não se incomodam a ponto de querer mudar o hábito”.

2 - A designação “chupeta eletrônica” contém a idéia básica para o texto de:

- (A) infantilidade;
- (B) dependência;
- (C) tecnologia;
- (D) alienação;
- (E) conformismo.

3 - A palavra “alienação” deve ser compreendida no contexto como:

- (A) afastamento, alheamento;
- (B) transferência de bens para outra pessoa;
- (C) indiferença às questões políticas ou sociais;
- (D) perturbação mental;
- (E) negação de valores cristãos.

4 - Como sabemos, num texto há muitas vozes; a afirmativa INADEQUADA em relação à presença de vozes no texto lido é:

- (A) nesse texto, uma voz privilegiada é da autora, Miriam Scavone;
- (B) outra voz presente no texto é a dos leitores, que interagem com o que é afirmado;
- (C) os militantes políticos também têm voz no texto;
- (D) na forma “fala-se”, na primeira linha do texto, há uma voz não identificada;
- (E) as aspas podem marcar a presença de vozes diferentes da do autor.

5 - No primeiro parágrafo do texto o autor incluiu uma pergunta entre parênteses: (por que não?); essa pergunta tem a função textual de:

- (A) reafirmar algo que muitas pessoas podem negar;
- (B) confirmar o que todos sabem;
- (C) questionar o leitor sobre o seu posicionamento;
- (D) perguntar sobre algo que é evidente;
- (E) discutir algo que não tem resposta adequada.

6 - “Com exceção da qualidade da programação dos canais abertos, tudo melhorou”; a forma de reescrever-se essa mesma frase com alteração de seu sentido inicial é:

- (A) Tudo melhorou, com exceção da qualidade da programação dos canais abertos;
- (B) Salvo a qualidade da programação dos canais abertos, tudo melhorou;
- (C) Com exceção da qualidade dos canais abertos, no que tange à sua programação, tudo melhorou;
- (D) Todo o demais melhorou, exceto a qualidade da programação dos canais abertos;
- (E) Apesar de a qualidade da programação dos canais abertos ter piorado, todo o resto melhorou.



7 - A citação "Todo comportamento compulsivo ao qual a pessoa se apega para buscar alívio, se fugir do controle pode ser caracterizado como dependência" tem a função textual de:

- (A) dar autoridade e credibilidade ao texto;
- (B) indicar a fonte onde se apóia o autor do texto;
- (C) demonstrar a falsidade de alguns argumentos da mídia;
- (D) explicar uma idéia a ser futuramente expressa;
- (E) exemplificar algo que foi citado anteriormente.

8 - "Muitos telespectadores assumem esse comportamento. Tanto que um grupo de estudiosos da Universidade de Rutgers"; a expressão sublinhada tem valor textual de:

- (A) intensidade;
- (B) conseqüência;
- (C) explicação;
- (D) conclusão;
- (E) causa.

9 - A alternativa em que o termo sublinhado – todos do primeiro parágrafo do texto - NÃO tem seu referente identificado como a televisão é:

- (A) "Desde que a TV surgiu, nos anos 40, fala-se do seu poder de causar dependência";
- (B) "Os educadores dos anos 60 bradaram palavras acusando-a de 'chupeta eletrônica'";
- (C) "Era um demônio que precisava ser destruído";
- (D) "Ponto para a televisão, que provou também ser informativa...";
- (E) "Os militantes políticos creditaram a ela a alienação dos povos".

10 - "(A TV) Continuou a existir, e quem cresceu vendo desenhos animados, enlatados americanos e novelas globais não foi mais imbecilizado – ao menos por esse motivo"; pode-se inferir desse segmento do texto que:

- (A) a geração da TV está totalmente imbecilizada;
- (B) os desenhos animados não provinham dos Estados Unidos;
- (C) as novelas globais eram acusadas de imbecilizarem o público;
- (D) hoje menor número de pessoas é imbecilizado pela TV;
- (E) outros motivos causam menor imbecilização do público.

11 - "Ponto para a televisão que provou também ser informativa, educativa"; sobre os adjetivos "informativa, educativa", pode-se dizer corretamente que:

- (A) são sinônimos perfeitos;
- (B) o segundo adjetivo supõe maior valor da informação prestada;
- (C) o primeiro adjetivo supõe maior durabilidade no tempo;
- (D) apresentam valores semânticos opostos;
- (E) o segundo explica o primeiro.

12 - "a velha história do vício da TV não é só uma metáfora"; a frase em que NÃO há uma construção metafórica é:

- (A) "overdose televisiva";
- (B) "chupeta eletrônica";
- (C) "Era um demônio";
- (D) "vendo desenhos animados";
- (E) "nem anjo nem demônio".

13 - No texto aparecem duas palavras grafadas em itálico: *site* e *overdose*. Sobre esses termos pode-se afirmar que:

- (A) são estrangeirismos perfeitamente adaptados ao uso diário de língua portuguesa;
- (B) correspondem a realidades para as quais ainda não temos substitutos em língua portuguesa;
- (C) mostram que os americanismos estão sendo relegados a segundo plano;
- (D) indicam a presença da linguagem da informática em nossa língua;
- (E) comprovam a submissão cultural dos Estados Unidos ao Brasil.

14 - "Sinto uma certa irritação, até raiva..."; considerando as duas palavras finais desse segmento, pode-se afirmar que:

- (A) a segunda traz mais intensidade que a primeira;
- (B) a primeira é mais coloquial que a segunda;
- (C) a segunda é mais erudita que a primeira;
- (D) a segunda tem ponto de vista positivo, ao contrário da primeira;
- (E) as duas são sinônimas, sem diferenças semânticas.

15 - "Sinto uma certa irritação, até raiva, por não ter lido um bom livro, namorado ou ouvido uma música, mas ainda assim não me arrependo de ver tanta TV"; esta declaração mostra, argumentativamente falando:

- (A) troca da causa pelo efeito;
- (B) certa ilogicidade entre os termos;
- (C) a causa seguida da conseqüência;
- (D) a fuga do assunto;
- (E) a negação da evidência.

16 - Se o texto apresentasse a declaração "ver muita TV faz mal", poderíamos afirmar que seu conteúdo:

- (A) representaria uma idéia do domínio público;
- (B) resumiria a idéia da autora do texto sobre a TV;
- (C) pertenceria aos argumentos favoráveis à TV;
- (D) estaria mais para anjo que para demônio;
- (E) esclareceria o autor do pensamento veiculado.

17 - A alternativa que mostra um adjetivo de caráter subjetivo é:

- (A) "um ótimo entretenimento";
- (B) "chupeta eletrônica";
- (C) um dia estressante";
- (D) "canais abertos";
- (E) "programas especiais".



18 - A alternativa que mostra um vocábulo ERRADAMENTE grafado com SC é:

- (A) fascismo / adolescência;
- (B) fosforescente / crescente;
- (C) piscina / ascensão;
- (D) prescisão / ascendente;
- (E) luminescente / ascese.

19 - O vocábulo que apresenta acentuação gráfica errada é:

- (A) ínterim;
- (B) boêmia;
- (C) rúbrica;
- (D) estratégia;
- (E) egoísmo.

20 - “Desde que a TV surgiu, nos anos 40, fala-se do seu poder de causar dependência”; a forma de reescrever-se essa mesma frase que ALTERA o seu sentido original é:

- (A) Nos anos 40, desde que a TV surgiu, fala-se do seu poder de causar dependência;
- (B) Desde que a TV surgiu, nos anos 40, o seu poder de causar dependência é citado;
- (C) Fala-se do poder da TV de causar dependência desde que ela surgiu, nos anos 40;
- (D) Fala-se do poder da TV de causar dependência desde que, nos anos 40, ela surgiu;
- (E) Desde que surgiu a TV, nos anos 40, fala-se do seu poder de causar dependência.

CONHECIMENTOS GERAIS

21 - “Viva a Constituição brasileira
Viva D. Pedro II
Morram os bicudos pés de chumbo”

Os gritos dos revoltosos ecoavam pelas ruas... “Na escuridão da noite apenas se ouvia o barulho dos machados e das alavancas arrombando portas...”

Os trechos acima fazem referência à “Rusga”, movimento político-social que eclodiu em 30 de maio de 1834, em Cuiabá.

Assinale a alternativa que caracteriza corretamente essa rebelião:

- (A) liderada por negros libertos e brancos pobres, influenciada pelo ideário positivista, a revolta exigia a imediata abolição da escravidão e o congelamento dos preços de aluguéis e alimentos;
- (B) representou os interesses dos partidários da Junta Governativa de Vila Bela que promoveram a separação da região do resto do Brasil, pois não aceitavam a independência proclamada por D. Pedro I;

- (C) articulado pela Sociedade dos Zelosos da Independência, o movimento tinha, inicialmente, objetivos políticos moderados, mas assumiu um caráter violento na medida em que grupos radicais exigiam a expulsão dos portugueses;
- (D) obteve grande apoio das camadas médias urbanas e da burguesia manufatureira que, influenciadas pelo liberalismo, defendiam a imediata proclamação da República;
- (E) refletiu a ação do Partido Brasileiro, pois os proprietários rurais de Mato Grosso defendiam o fortalecimento do poder imperial, contrariando a orientação federalista do Nordeste.

22 - “... uma das grandes tarefas assumidas por todos os governos republicanos, desde a Proclamação, foi a de produzir a unificação territorial e cultural do país e de seu povo...”

Assim, um verdadeiro arsenal de políticas públicas foi sendo mobilizado, ao longo do período republicano, para que o arquipélago se transformasse em continente ou, como queriam alguns, para que o Brasil efetivamente deixasse de ser um gigante adormecido, e acordasse para o futuro.”

(FREIRE, A. et al.(coord.), *A República no Brasil*.

Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.)

Uma das políticas públicas republicanas empreendidas com o objetivo de promover a integração e o desenvolvimento do estado de Mato Grosso foi:

- (A) a formação de várias colônias de imigrantes na parte norte do estado com o objetivo de absorver o grande contingente de japoneses chegados ao Brasil no período pós-Segunda Guerra;
- (B) a criação de várias empresas de navegação fluvial, subvencionadas pelo Governo Federal, com o objetivo de promover a integração do estado com o resto do país, conforme previsto no Plano de Metas elaborado para o Governo Juscelino Kubitschek;
- (C) a instalação de um pólo siderúrgico no extremo norte, com ampla participação do capital estadunidense, para promover o desenvolvimento da indústria de base no país, meta prioritária do Governo de Getúlio Vargas;
- (D) a aplicação, na década de 70, de uma política de ocupação e desenvolvimento através da instalação de núcleos de colonos à beira de rodovias conforme previa o Plano de Integração Nacional;
- (E) a desapropriação, na década de 40, de antigas fazendas de cana-de-açúcar, para promover a reforma agrária através da concessão de lotes de terra aos retirantes nordestinos, que deveriam desenvolver uma agricultura alimentar voltada para o mercado externo.

23 - O crescimento urbano desordenado, em várias cidades de Mato Grosso, tem causado uma série de impactos ambientais. Entre eles destacam-se:

- (A) assoreamento dos rios e poluição do lençol freático;
- (B) aumento do número de animais silvestres e poluição visual;
- (C) aumento da biodiversidade e redução do número de insetos;
- (D) intemperismo das rochas e aumento da lixiviação;
- (E) percolação das águas das chuvas e aumento do número de roedores.



24 - O turismo é uma atividade que vem se desenvolvendo bastante em Mato Grosso, nos últimos anos. Duas áreas que têm se destacado nessa atividade econômica são:

- (A) Sorriso e Rondonópolis;
- (B) Sinop e Cáceres;
- (C) Pantanal e Chapada dos Guimarães;
- (D) Chapada dos Parecis e Rio Cuiabá;
- (E) Barão de Melgaço e Serra do Roncador.

25 - Manoel teve seu salário reajustado em 20%, passando a receber R\$ 1500,00. O salário de Manoel antes do reajuste era de:

- (A) R\$ 1200,00
- (B) R\$ 1250,00
- (C) R\$ 1350,00
- (D) R\$ 1650,00
- (E) R\$ 1800,00

26 - Uma fábrica de camisas comprometeu-se a entregar 1000 camisas de um certo tipo para uma rede de lojas. Sabe-se que para fabricar 100 destas camisas, 10 costureiras levam 2 dias. Nos dois primeiros dias de preparo desta encomenda, 8 costureiras trabalharam, nos demais dias, somente 4. O número total de dias que levaram para fabricar todas as camisas foi:

- (A) 25
- (B) 46
- (C) 48
- (D) 50
- (E) 80

27 - A tabela a seguir informa a distribuição de frequências de 500 empréstimos solicitados a uma financeira num período de 30 dias, segundo a faixa de valor do empréstimo.

Faixa de valor do empréstimo (em R\$)	Frequência absoluta	Frequência relativa	Frequência relativa acumulada
[200,500)	(I)	0,20	0,20
[500,1000)	175	(II)	(III)
[1000,1500)	(IV)	(V)	0,85
Maior ou igual a 1500	(VI)	(VII)	(VIII)
Total	500	1,00	-

Com base nessa tabela, é correto afirmar que:

- (A) o valor de (II) é 0,30;
- (B) o valor de (III) é 0,35;
- (C) o valor de (IV) é 425;
- (D) o valor de (V) é 0,85;
- (E) o valor de (VII) é 0,15.

28 - Numa empresa há 200 funcionários, sendo 150 mulheres. Levantou-se a informação de todos os salários e verificou-se que o salário médio entre as mulheres é de R\$ 800,00, enquanto que o salário médio entre os homens é de R\$ 1200,00. O salário médio dos funcionários dessa empresa é de:

- (A) R\$ 900,00;
- (B) R\$ 950,00;
- (C) R\$ 1000,00;
- (D) R\$ 1050,00;
- (E) R\$ 1100,00.

29 - De acordo com o estatuto dos servidores da Administração Direta, autárquica e fundacional do estado do Mato Grosso, analise as afirmativas a seguir:

- I. A criação de cargos públicos será feita por lei complementar.
- II. O servidor deverá entrar em exercício no prazo de 30 dias contados da posse.
- III. O retorno ao serviço ativo do servidor aposentado por invalidez quando cessam as causas que deram origem a sua aposentadoria denomina-se recondução.

São verdadeiras somente as afirmativas:

- (A) I e II;
- (B) I e III;
- (C) II e III;
- (D) I, II e III;
- (E) nenhuma.

30 - Sobre os princípios e diretrizes da Administração Pública do Estado, analise as afirmativas a seguir:

- I. A concessão de serviços é um dos instrumentos de descentralização administrativa.
- II. A desconcentração administrativa é feita com a criação de entidades que integram a Administração Indireta.
- III. A delegação de competências administrativas será feita entre níveis hierárquicos da mesma entidade ou órgão.

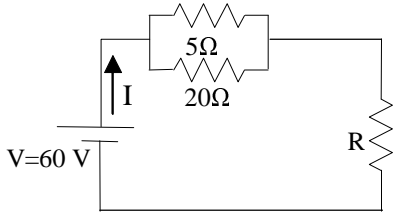
São verdadeiras somente as afirmativas:

- (A) I e II;
- (B) I e III;
- (C) II e III;
- (D) I, II e III;
- (E) nenhuma.



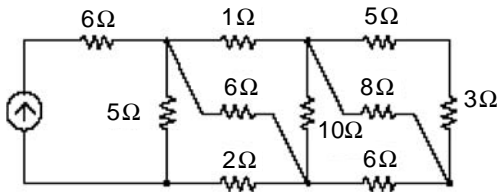
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31 – No circuito abaixo a resistência do resistor R deve ser tal que a potência no resistor de $5\ \Omega$ seja $20\ \text{W}$. A resistência de R, a potência total fornecida pela fonte e a corrente I serão, respectivamente:



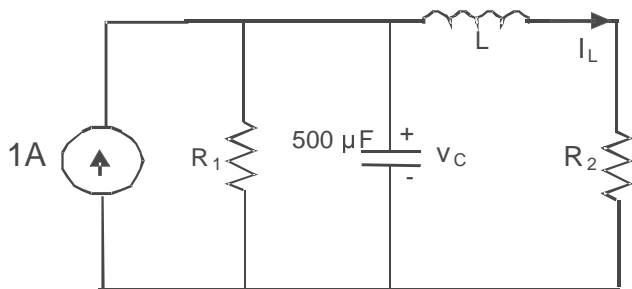
- (A) $4\ \Omega$, $70\ \text{W}$ e $2\ \text{A}$;
- (B) $4\ \Omega$, $25\ \text{W}$ e $2,5\ \text{A}$;
- (C) $10\ \Omega$, $62,5\ \text{W}$ e $2\ \text{A}$;
- (D) $20\ \Omega$, $150\ \text{W}$ e $2,5\ \text{A}$;
- (E) $20\ \Omega$, $70\ \text{W}$ e $2,5\ \text{A}$.

32 - A tensão entre os terminais A e B e a potência fornecida pela fonte de corrente I, de $12\ \text{A}$, ao circuito a seguir são, respectivamente:



- (A) $24\ \text{Volts}$, $288\ \text{Watts}$;
- (B) $42\ \text{Volts}$, $504\ \text{Watts}$;
- (C) $42\ \text{Volts}$, $576\ \text{Watts}$;
- (D) $72\ \text{Volts}$, $576\ \text{Watts}$;
- (E) $72\ \text{Volts}$, $864\ \text{Watts}$.

33 – A energia total armazenada nos componentes passivos do circuito abaixo é de $100\ \text{mJ}$. Com $R_1 = 80\ \Omega$ e $R_2 = 20\ \Omega$ o valor de L é de, aproximadamente:



- (A) Zero mH
- (B) $12,25\ \text{mH}$
- (C) $46,08\ \text{mH}$
- (D) $90,00\ \text{mH}$
- (E) $112,5\ \text{mH}$

34 – Um alimentador trifásico suprido por uma fonte de $220\ \text{Volts}$ eficazes (fase-fase) alimenta uma carga trifásica equilibrada de $22\ \text{kVA}$. A corrente na linha será de:

- (A) $100/\sqrt{3}\ \text{A}$
- (B) $100/3\ \text{A}$
- (C) $100\ \text{A}$
- (D) $300/\sqrt{3}\ \text{A}$
- (E) $300\ \text{A}$

35 – Em um circuito R-L série ($R = 3\ \Omega$ e $L = 50\ \text{mH}$) os valores aproximados das potências ativa, reativa e aparente fornecidas por uma fonte de $120\ \text{V}_{\text{eficazes}}$, $40/\pi$ Hertz serão, respectivamente:

- (A) $P = 1728\ \text{W}$, $Q = 2304\ \text{Var}$, $S = 4032\ \text{VA}$;
- (B) $P = 2304\ \text{W}$, $Q = 1728\ \text{Var}$, $S = 2880\ \text{VA}$;
- (C) $P = 1728\ \text{W}$, $Q = 2304\ \text{Var}$, $S = 2880\ \text{VA}$;
- (D) $P = 2304\ \text{W}$, $Q = 2496\ \text{Var}$, $S = 4800\ \text{VA}$;
- (E) $P = 1728\ \text{W}$, $Q = 1728\ \text{Var}$, $S = 3456\ \text{VA}$.

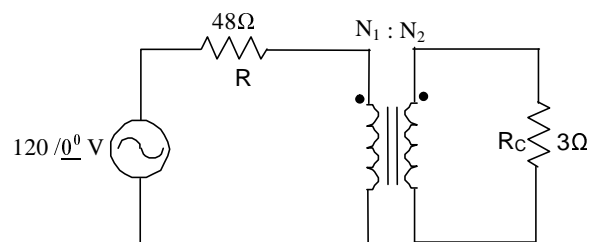
36 – O módulo da potência complexa (potência aparente) fornecida por um sistema trifásico equilibrado Y-Y é $3600\ \text{VA}$. A tensão de linha (fase-fase) é $220\ \text{V}_{\text{eficazes}}$. Se a impedância da linha é desprezível e o ângulo do fator de potência da carga é de 45° o módulo da impedância da carga é, aproximadamente:

- (A) $10,6\ \Omega$
- (B) $12,7\ \Omega$
- (C) $13,44\ \Omega$
- (D) $16,36\ \Omega$
- (E) $23,28\ \Omega$

37 - Um transformador monofásico, quando ensaiado em condições nominais, apresentou uma perda total de $120\ \text{Watts}$. Este transformador operando em condições nominais apresenta um rendimento de 96% . A potência solicitada da fonte é de, aproximadamente:

- (A) $3120,00\ \text{Watts}$
- (B) $3000,00\ \text{Watts}$
- (C) $2995,20\ \text{Watts}$
- (D) $2880,00\ \text{Watts}$
- (E) $1620,00\ \text{Watts}$

38 – A relação de espiras n ($n = N_1/N_2$) do transformador abaixo, para que se obtenha a máxima transferência de potência para o resistor de $3\ \Omega$ no secundário, deve ser de:



- (A) $0,10$
- (B) $0,20$
- (C) $0,25$
- (D) $0,50$
- (E) $1,00$



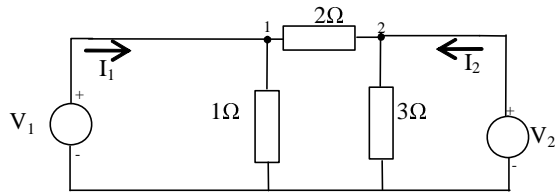
39 - Um transformador monofásico com parâmetros nominais de 138/13,8 kV, 10.000 kVA, 60Hz, tem impedância série (resistência e reatância de dispersão) de $(0,01 + j0,1)$ pu (referida aos seus valores nominais). Quando submetido a um ensaio de curto-circuito sob corrente nominal, as perdas ôhmicas indicadas serão de:

- (A) 10 kW;
- (B) 50 kW;
- (C) 75kW;
- (D) 100 kW;
- (E) 1000 kW.

40 - Um parque gráfico é alimentado por uma subestação com potência instalada de 1875 kVA, operando com fator de potência 0,8 indutivo. A carga adicional máxima que pode ser instalada após correção do fator de potência é de: (Dado: $\cos \theta = 0,8 \rightarrow \sin \theta = 0,6$)

- (A) 1875 kW
- (B) 1500 kW
- (C) 1125 kW
- (D) 650 kW
- (E) 375 kW

41 - Os valores dos elementos Y_{12} e Y_{22} da matriz admitância que representa o sistema abaixo são, respectivamente:



- (A) -0,5 e 1,5
- (B) -0,5 e 0,833
- (C) 1,5 e 0,833
- (D) 0,5 e 0,33
- (E) 0,33 e 0,5

42- Em muitas instalações o Fator de Potência não é analisado e corrigido apropriadamente. Uma correção adequada pode levar a uma utilização mais eficiente de energia na instalação. Entre as situações indicadas a seguir, a única que corresponde a uma boa prática para obtenção de alto fator de potência é:

- (A) motores de indução operando em vazio;
- (B) motores super dimensionados;
- (C) utilização de motores síncronos superexcitados;
- (D) transformadores operando em vazio ou com pequenas cargas;
- (E) operação em nível de tensão acima do nominal.

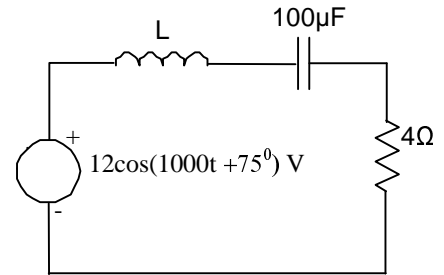
43 - Entre os procedimentos abaixo o ÚNICO que NÃO corresponde a uma prática recomendada para a conservação de energia é:

- (A) utilização de circuitos individuais para diferentes sistemas de cargas elétricas;
- (B) ao desativar lâmpadas fluorescentes, desligar também o reator;

- (C) utilizar sempre cores claras nos ambientes;
- (D) sempre que possível, utilizar os aparelhos elétricos no horário de pico (18 às 21 h), quando a oferta de energia é maior;
- (E) realizar escala de funcionamento de alguns equipamentos importantes: desligar alguns equipamentos em benefício de outros mais essenciais.

44 - O valor da indutância L, para que a corrente esteja em fase com a tensão da fonte no circuito a seguir, é:

- (A) 10 mH
- (B) 100 mH
- (C) 10 μH
- (D) 1 mH
- (E) 0,1 mH



45 - Um consumidor industrial com carga instalada de 220 kW, demanda média de 160kW e fator de carga de 80%, apresenta um fator de demanda de, aproximadamente:

- (A) 1,25
- (B) 0,91
- (C) 0,80
- (D) 0,72
- (E) 0,58

46 - Uma carga trifásica desequilibrada está ligada em triângulo. A impedância de cada fase é igual a: $Z_a = (3+j4)\Omega$, $Z_b = (3-j4)\Omega$ e $Z_c = (4+j3)\Omega$. Esta carga é conectada em um sistema trifásico equilibrado de tensões, cujo valor entre as fases é 120V. As potências trifásicas ativa e reativa são, respectivamente, iguais a:

- (A) 11,85kW e 16,2kVAr;
- (B) 9,976kW e 2,992kVAr;
- (C) 9,976kW e 6,336kVAr;
- (D) 5,760kW e 1,728kVAr;
- (E) 5,760kW e 2,992kVAr.

47 - Uma carga desequilibrada está ligada em triângulo. A seqüência de fase é "abc". As correntes de linha (fora da ligação) são chamadas de I_a , I_b e I_c . Sabendo-se que $I_b = 10\sqrt{3}\angle 90^\circ A$ e que a componente de seqüência negativa da corrente I_c é $I_{c2} = 10\angle -120^\circ A$, o valor da corrente I_a é:

- (A) $10\sqrt{3}\angle -90^\circ A$;
- (B) $10\sqrt{3}\angle 120^\circ A$;
- (C) $10\angle -90^\circ A$;
- (D) $10\angle 120^\circ A$;
- (E) zero.



48 - O campo magnético de um determinado dispositivo atravessará um entreferro que possui as seguintes dimensões: seção reta 5cm x 10cm, profundidade 2mm. A relutância desse entreferro, em Ampere-espira/weber, é igual a:

- (A) $1 \cdot 10^5/\pi$;
- (B) $2 \cdot 10^5/\pi$;
- (C) $4 \cdot 10^5/\pi$;
- (D) $5 \cdot 10^5/\pi$;
- (E) $10 \cdot 10^5/\pi$.

49 - Operando com carga nominal e fator de potência 0,8 indutivo na saída, um transformador de 61,25kVA apresenta rendimento de 98%. A perda consumida no núcleo é igual a 200W. Mantendo o fator de potência na saída, esse transformador apresentará eficiência máxima quando operando na condição de:

- (A) carga máxima;
- (B) carga nominal;
- (C) 98% da carga nominal;
- (D) 75% da carga nominal;
- (E) 50% carga nominal.

50 - Para instalações elétricas alimentadas diretamente por um ramal a partir da rede de distribuição pública de baixa tensão, a queda de tensão admissível é igual a:

- (A) 2%;
- (B) 3%;
- (C) 4%;
- (D) 5%;
- (E) 7%.

51 - A resistência da armadura de um motor de corrente contínua ligação separada é igual a $0,1\Omega$. Este motor está conectado em uma rede C.C. de 120V. Quando funcionando em vazio, sua velocidade é igual a 2.160rpm e a sua corrente da armadura pode ser considerada desprezível. Desprezando-se também os efeitos da reação da armadura, ao se colocar uma carga que solicita da rede uma potência de 24kW, a velocidade do motor será:

- (A) 2.160rpm;
- (B) 2.070rpm;
- (C) 1.980rpm;
- (D) 1.890rpm;
- (E) 1.800rpm.

52 - Um motor síncrono opera com fator de potência capacitivo. Se a sua carga for reduzida e mantida a mesma corrente de campo, o seu fator de potência:

- (A) não se alterará;
- (B) diminuirá, mas continuará capacitivo;
- (C) aumentará, mas continuará capacitivo;
- (D) poderá tornar-se indutivo;
- (E) poderá tornar-se unitário.

53 - Na linha exclusiva de alimentação para um motor de indução trifásico de gaiola, a corrente de partida com tensão plena vale I_p . Para limitá-la, se usarmos uma chave compensadora no tap de 80% ou uma chave estrela-triângulo, esse valor se reduzirá, respectivamente, para:

- (A) $0,64 I_p$ e $I_p/3$;
- (B) $0,64 I_p$ e $I_p/\sqrt{3}$;
- (C) $0,80 I_p$ e $I_p/3$;
- (D) $0,80 I_p$ e $I_p/\sqrt{3}$;
- (E) $0,20 I_p$ e $\sqrt{3}I_p/3$.

54 - Com tensão plena, o conjugado de partida de um motor de indução trifásico de gaiola, 220V, 4 pólos, 60Hz, é 5,0N.m. Se o motor for ligado na rede e esta apresentar uma subtensão de 5%, o seu conjugado de partida será:

- (A) 5,2500N.m;
- (B) 5,0000N.m;
- (C) 4,7500N.m;
- (D) 4,5125N.m;
- (E) 4,2534N.m.

55 - Ao se substituir um motor de indução trifásico de gaiola da Linha Padrão, que apresenta eficiência igual a η_{LP} , por um motor equivalente de mesmas potência e tensão da Linha de Alto Rendimento, com eficiência igual a η_{LAR} , a economia de energia obtida é proporcional ao valor de:

- (A) $(1/\eta_{LP}) - (1/\eta_{LAR})$;
- (B) $1/(\eta_{LAR} - \eta_{LP})$;
- (C) $(\eta_{LAR} \cdot \eta_{LP}) / (\eta_{LAR} - \eta_{LP})$;
- (D) $\eta_{LAR} - \eta_{LP}$;
- (E) $1/(\eta_{LP} - \eta_{LAR})$.

56 - Um gerador síncrono está conectado em uma barra infinita, operando nas suas condições nominais de potência, tensão, corrente e fator de potência indutivo. Aumenta-se em 10% a sua corrente de campo. Nesse caso, pode-se afirmar que:

- (A) a potência ativa entregue ao sistema aumentará 10%;
- (B) a potência ativa entregue ao sistema aumentará de um valor que dependerá da carga, porém até 10% (exclusivo);
- (C) a potência ativa entregue ao sistema não se alterará;
- (D) o seu fator de potência aumentará 10%;
- (E) a sua tensão terminal aumentará 10%.

57 - Em um sistema de potência, para que a corrente de curto-circuito trifásico seja igual à corrente de curto monofásico, ambas em regime permanente, é necessário que as impedâncias Z_1 , Z_2 e Z_0 , dos respectivos circuitos de seqüência positiva, negativa e zero, calculadas segundo o ponto de ocorrência da falta, apresentem entre si a seguinte relação:

- (A) Z_1 qualquer e $2Z_2 - Z_0 = 0$;
- (B) $2Z_1 - Z_2 - Z_0 = 0$;
- (C) Z_0 qualquer e $2Z_1 - Z_2 = 0$;
- (D) $Z_1 - 2Z_2 + Z_0 = 0$;
- (E) Z_2 qualquer e $2Z_1 - Z_0 = 0$.



58 - Em sistemas de potência, o conceito de "Barra Infinita" significa um ponto do sistema no qual se considera:

- (A) potência ativa invariante;
- (B) amplitude e ângulo da tensão constantes;
- (C) potências ativa e reativa invariantes;
- (D) amplitude da tensão e potência ativa invariantes;
- (E) amplitude e frequência da tensão constantes.

59 - Um gerador síncrono opera conectado em uma barra infinita. Sua reatância síncrona vale $1,0pu$ e o fator de potência de operação é unitário. O gerador está nas suas condições nominais. Mantida a sua corrente de campo, teoricamente a sobrecarga que ele pode suportar, sem perder a sua estabilidade em regime permanente, é da ordem de:

- (A) 100,0%;
- (B) 73,2%;
- (C) 50,0%;
- (D) 41,4%;
- (E) 10,0%.

60 - Nos estudos de fluxo de carga, na Barra de Referência (barra *swing* ou *slack*) as variáveis especificadas são:

- (A) amplitude e ângulo da tensão;
- (B) potência ativa e amplitude da tensão;
- (C) potência ativa e potência reativa;
- (D) potência ativa e ângulo da tensão;
- (E) amplitude da tensão e potência reativa.



INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Núcleo de Computação Eletrônica
Divisão de Concursos

Endereço: Prédio do CCMN, Bloco C
Ilha do Fundão - Cidade Universitária - Rio de Janeiro/RJ

Caixa Postal: 2324 - CEP 20010-974

Central de Atendimento: 0800 7273333 ou (21) 2598-3333

Informações: Dias úteis, de 9 h às 17 h (horário de Brasília)

Site: www.nce.ufrj.br/concursos

Email: concursoufrj@nce.ufrj.br