



TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 4ª REGIÃO

Concurso Público para provimento de cargos de Analista Judiciário - Área Apoio Especializado Especialidade Engenharia Elétrica

Caderno de Prova, Cargo E, Tipo 001
000000000000000000
00001-001-001

Nº de Inscrição
MODELO

P R O V A
Conhecimentos Gerais Conhecimentos Específicos

INSTRUÇÕES

- Verifique se este caderno:
 - corresponde a sua opção de cargo.
 - contém 70 questões, numeradas de 1 a 70.Caso contrário, reclame ao fiscal da sala um outro caderno.
Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Para cada questão objetiva existe apenas UMA resposta certa.
- Você deve ler cuidadosamente cada uma das questões e escolher a resposta certa.
- Essa resposta deve ser marcada na FOLHA DE RESPOSTAS que você recebeu.

VOCÊ DEVE:

- procurar, na FOLHA DE RESPOSTAS, o número da questão que você está respondendo.
- verificar no caderno de prova qual a letra (A,B,C,D,E) da resposta que você escolheu.
- marcar essa letra na FOLHA DE RESPOSTAS, conforme o exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

ATENÇÃO

- Marque as respostas das questões objetivas primeiro a lápis e depois cubra com caneta esferográfica de tinta preta.
- Marque apenas uma letra para cada questão, mais de uma letra assinalada implicará anulação dessa questão.
- Responda a todas as questões.
- Não será permitida qualquer espécie de consulta, nem o uso de máquina calculadora.
- Você terá o total de 4 horas e 30 minutos para responder a todas as questões e preencher a Folha de Respostas.
- Ao término da prova devolva este caderno de prova ao aplicador, juntamente com sua Folha de Respostas.
- Proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.

FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS
Março/2007

CONHECIMENTOS GERAIS

Atenção: As questões de números 1 a 20 referem-se ao texto que segue.

Verdades e máscaras

Alguém já disse que, sem o auxílio de algum tipo de “máscara” em nosso comportamento, não sobreviveríamos como sociedade. A verdade clara e radical de cada um, se exibida e praticada sem qualquer mediação, seria insuportável. As chamadas “regras de convívio” supõem, sempre, algum “mascaramento”. Todos os nossos atos devem passar pelo filtro da conveniência, pelos padrões da “educação”, sob pena de serem tachados de insanos e violentamente repudiados.

*Num poema famoso, Manuel Bandeira confessou estar seduzido pelo lirismo libertário que reconhece nos bêbados e nos loucos. O poeta sabe que, nessas personagens, o impulso de liberdade já fugiu ao controle da razão, e se proclama sem qualquer senso de responsabilidade. São, por isso, inspirações para uma arte libertária, ou mesmo libertina: o poema está, aliás, num livro chamado **Libertinagem**. De fato, nada mais temível, quando se está lúcido, que a presença de um louco ou de um bêbado: sabe-se que deles se pode esperar tudo, que estão imunes a qualquer necessidade de mascaramento. Podem vir deles as verdades que ninguém costuma dizer. Algo semelhante, aliás, ocorre com a língua espontânea, sem freios, das crianças pequenas.*

Isso esclarece um pouco a razão das tensões que costumam nos tomar em nosso cotidiano. Vivemos buscando a verdade e a sinceridade absolutas, detestamos a hipocrisia e a falsidade; no entanto, ao mesmo tempo, temos que admitir e reprovar, em nós mesmos, a fraqueza de cada máscara que nos seja conveniente. Vivemos, assim, sobre esse fio de navalha entre a verdade e o disfarce. Queremos a qualquer custo um amigo verdadeiro, “que nos olhe nos olhos”; no entanto, sabemos o quanto é difícil aceitar sem mágoa a eventual reprimenda que, com toda justiça, o amigo venha a nos lançar ao rosto.

Queremos ser, ao mesmo tempo, polidos e solidamente honestos. Mas a polidez acaba sendo, muitas vezes, um verniz artificial, que envergonha a nossa sede de honestidade. Acredita-se que tais contradições tenham nascido com as primeiras instituições humanas. Regidos pela necessidade de viver socialmente, estabelecemos normas de conduta, demarcamos fronteiras para as iniciativas pessoais. Sem isso, talvez não sobrevívéssemos como espécie, e certamente não sofreríamos o peso da nossa própria humanidade.

(Calógeras do Nascimento)

1. As específicas tensões e contradições humanas que constituem o tema desse texto devem-se ao fato de que
 - (A) os homens não conseguem dissimular publicamente seus sentimentos pessoais mais verdadeiros.
 - (B) as mais legítimas paixões humanas são experimentadas tão-somente quando as revestimos de máscaras.
 - (C) o hábito do mascaramento faz-nos esquecer o desejo de sermos inteiramente verdadeiros.
 - (D) o desejo pela verdade absoluta e a necessidade de mascaramento ocorrem simultaneamente.
 - (E) as instituições sociais impedem que cada indivíduo exercite livremente sua inclinação para a hipocrisia.

2. A origem do “mascaramento” está apontada na seguinte passagem do texto:
 - (A) (...) confessou estar seduzido pelo lirismo libertário que reconhece nos bêbados e nos loucos.
 - (B) Vivemos buscando a verdade e a sinceridade absolutas, detestamos a hipocrisia e a falsidade (...)
 - (C) Mas a polidez acaba sendo, muitas vezes, um verniz artificial, que envergonha a nossa sede de honestidade.
 - (D) São, por isso, inspirações para uma arte libertária, ou mesmo libertina (...)
 - (E) A verdade clara e radical de cada um, se exibida e praticada sem qualquer mediação, seria insuportável.

3. Considere as seguintes afirmações:
 - I. No primeiro parágrafo as expressões “regras de convívio” e “padrões da “educação” aludem a formas de mascaramento.
 - II. No segundo parágrafo, a referência a Manuel Bandeira lembra que, em sua poesia, a aspiração à liberdade tende ao absoluto.
 - III. No terceiro parágrafo, a expressão “que nos olhe nos olhos” tem sentido análogo ao da expressão a fraqueza de cada máscara.

Em relação ao texto, está correto o que se afirma em

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

<p>4. Considerando-se o contexto, traduz-se corretamente o sentido de uma expressão do texto em:</p> <p>(A) <i>sem qualquer mediação</i> (1º parágrafo) = sem possibilidade de veiculação.</p> <p>(B) <i>imunes a qualquer necessidade</i> (2º parágrafo) = alheios aos próprios desejos.</p> <p>(C) <i>regidos pela necessidade</i> (4º parágrafo) = subordinados ao imperativo.</p> <p>(D) <i>um verniz artificial</i> (4º parágrafo) = a verdade exposta.</p> <p>(E) <i>demarcamos fronteiras para as iniciativas pessoais</i> (4º parágrafo) = asseguramo-nos da liberdade de nossos empreendimentos.</p>	<p>8. Está correto o emprego do elemento sublinhado na frase:</p> <p>(A) Manuel Bandeira mostrou-se sensível <u>pela</u> desabusada liberdade dos loucos e dos bêbados.</p> <p>(B) Deve-se admitir <u>de que</u> a ausência de qualquer máscara é insuportável na vida social.</p> <p>(C) As tensões <u>em que</u> o nosso cotidiano é assaltado talvez fossem ainda maiores sem a providência das máscaras.</p> <p>(D) Não se sabe o que seria de nós se liberássemos os impulsos <u>a que</u> não costumamos dar vazão.</p> <p>(E) O fio da navalha, <u>a cujo</u> poder de corte ninguém duvida, figura o risco e a estreiteza do espaço em que é tão penoso se equilibrar.</p>
<p>5. <i>A verdade clara e radical de cada um, <u>se</u> exibida e praticada sem qualquer mediação, seria insuportável.</i></p> <p>No contexto da frase acima, a partícula sublinhada tem sentido equivalente ao de</p> <p>(A) muito embora.</p> <p>(B) uma vez.</p> <p>(C) ainda quando seja.</p> <p>(D) à medida que.</p> <p>(E) à proporção que seja.</p>	<p>9. Estão adequadamente articulados os tempos e os modos verbais na frase:</p> <p>(A) Caso viéssemos a desfrutar da mesma liberdade a que se entregam as crianças, seríamos considerados irresponsáveis e pueris.</p> <p>(B) No caso de virmos a desfrutar da mesma liberdade a que se entreguem as crianças, teríamos sido considerados irresponsáveis e pueris.</p> <p>(C) Se desfrutássemos da mesma liberdade que se tolera nas crianças, não terá faltado quem nos venha a acusar de irresponsáveis e pueris.</p> <p>(D) Jamais desfrutaremos da liberdade de comportamento das crianças, pois sabíamos que não faltará quem nos acusasse de irresponsáveis e pueris.</p> <p>(E) Não desfrutaríamos da liberdade das crianças porque tememos, de fato, que fôramos considerados irresponsáveis e pueris.</p>
<p>6. Há plena observância das normas de concordância verbal na frase:</p> <p>(A) Reconhece-se nos loucos e nos bêbados aqueles impulsos que fogem a qualquer tipo de mascaramento.</p> <p>(B) Vivemos assaltados por tensões, e não são sem razão que elas se associam às máscaras de que nos valem.</p> <p>(C) Acabaram encontrando repercussões nos versos de Manuel Bandeira o desassombro libertário dos loucos e dos bêbados.</p> <p>(D) Na linguagem das crianças encontra-se, como na dos loucos e na dos bêbados, índices de uma irresponsabilidade que faz inveja aos adultos.</p> <p>(E) Entre os profissionais de quem mais se exige sistemático uso de máscaras está o responsável pelo atendimento do público.</p>	<p>10. É preciso corrigir, em sua estrutura, a redação da seguinte frase:</p> <p>(A) A liberdade que se considera admissível no comportamento de uma criança pequena provoca constrangimento e irritação, quando exercida por um adulto.</p> <p>(B) Quando se busca a verdade e a sinceridade absolutas, ocorre que a necessidade da máscara desmente este nosso anseio, sendo que por isso surgem as tensões.</p> <p>(C) A necessidade de ser polido e o desejo de ser inteiramente franco são concomitantes, provocando contradições íntimas em quase todos os indivíduos.</p> <p>(D) No âmbito da poesia e da arte em geral, a liberdade de criação parece não ter limites, mas a linguagem estética também se submete a critérios e convenções.</p> <p>(E) É verdade que o critério da conveniência é um parâmetro necessário em nossa vida social, mas algumas normas de etiqueta são ridiculamente artificiais.</p>
<p>7. A seguinte construção NÃO admite transposição para a voz passiva:</p> <p>(A) <i>Isso esclarece um pouco a razão das tensões (...)</i></p> <p>(B) <i>(...) detestamos a hipocrisia e a falsidade (...)</i></p> <p>(C) <i>Vivemos, assim, sobre esse fio de navalha entre a verdade e o disfarce.</i></p> <p>(D) <i>As chamadas “regras de convívio” supõem, sempre, algum “mascaramento”.</i></p> <p>(E) <i>(...) que nos olhe nos olhos (...)</i></p>	

11. O verbo indicado entre parênteses deverá flexionar-se numa forma do **singular** para preencher corretamente a lacuna da frase:

- (A) Será preciso ler **Libertinagem** para que se (reconhecer), na poesia de Bandeira, suas formas “libertinas”.
- (B) A literatura muito freqüentemente explora esse tipo de conflito que (costumar) interiorizar as pessoas de todas as épocas.
- (C) A razão de muitas tensões que nos assaltam (estar) nas oscilações provocadas pelos sucessivos mascaramentos.
- (D) Se cada norma de conduta a que nos (submeter) fosse avaliada como inteiramente justa, seríamos menos tensos.
- (E) (acabar) por equilibrar-se num fio de navalha os que oscilam entre as verdades e as máscaras.

12. A ocorrência do sinal de crase justifica-se apenas na frase:

- (A) Há máscaras que envergamos com relativa naturalidade e àquelas de que nos socorremos com grande constrangimento.
- (B) As máscaras à que recorrem os atores lembram as que também nós envergamos em nosso dia-a-dia.
- (C) Quando assistimos à uma peça teatral, intensificamos nossa percepção das verdades simuladas.
- (D) As mentiras por vezes não se distinguem das verdades, sobretudo quando se passa a considerar àquelas como absolutamente necessárias.
- (E) O autor não se refere a um amigo qualquer, mas àquele a quem pedimos que nos olhe nos olhos.

13. Indica-se corretamente, entre parênteses, o sentido da palavra ou expressão sublinhada na frase:

- (A) Queremos ser, ao mesmo tempo, polidos e solidamente honestos. (esporadicamente)
- (B) (...) sob pena de serem tachados de insanos e violentamente repudiados. (qualificados)
- (C) (...) estão imunes a qualquer necessidade de mascaramento. (afeitos)
- (D) Isso esclarece um pouco a razão das tensões que costumam nos tomar em nosso cotidiano. (sobremaneira)
- (E) Acredita-se que tais contradições tenham nascido com as primeiras instituições humanas. (cujas)

14. Atente para as seguintes frases:

- I. O poeta Manuel Bandeira referido no texto é um artista que preza a liberdade absoluta.
- II. Tanto os loucos como os bêbados são apontados como exemplos de uma irracionalidade que dispensa o artifício das máscaras.
- III. Não fossem as máscaras quem sabe quantos inimigos não faríamos a cada dia?

Há exigência do emprego de vírgula(s) em

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

15. Está correta a grafia de todas as palavras em:

- (A) Não é possível dissuadir alguém do uso da máscara, pois tal iniciativa só poderia advir de quem pudesse dispensar toda e qualquer dissimulação.
- (B) Se sobrevem alguma frustração no uso de máscaras, maior ela será para quem se abstenha de as utilizar.
- (C) A cortezia nem sempre é fraldulenta; felizmente, há muitas pessoas que prezam a delicadeza como um valor autêntico e inestimável.
- (D) A verdade não tem um valor venal, que se apresse em moeda conhecida; não consta no herário público, nem é passível de transmissão hereditária.
- (E) Quem menospreza as máscaras alheias está, na verdade, censurando a incompetência de quem as manuzeia junto ao rosto.

16. Aquele escritor vê máscaras em tudo, põe máscaras em todas as personagens, vale-se das máscaras para confundir os leitores, leitores estes pelos quais não demonstra o menor respeito intelectual.

Evitam-se as viciosas repetições do trecho acima substituindo-se os elementos sublinhados, respectivamente, por:

- (A) põe-lhes – das mesmas – com quem
- (B) põe-nas – daquelas – por quem
- (C) põe-nas – das mesmas – com quem
- (D) as põe – destas – de quem
- (E) põe elas – daquelas – por quem

<p>17. <i>Acredita-se que tais contradições tenham nascido com as primeiras instituições humanas.</i></p> <p>Em nova redação da frase acima, iniciando-se com <i>Acredita-se que as primeiras instituições humanas</i>, um complemento correto e coerente será</p> <p>(A) proviram de tais contradições. (B) têm origem naquelas contradições. (C) originaram-se por tais contradições. (D) tenham derivado tais contradições. (E) trouxeram consigo tais contradições.</p>	<p>21. Tendo em vista os direitos e vantagens do servidor público federal, é correto afirmar:</p> <p>(A) O provento do aposentado e as pensões não serão objeto de arresto, mesmo no caso de prestação de alimentos resultante de decisão judicial. (B) Sendo irredutível o vencimento do cargo efetivo, nenhum desconto poderá incidir, mesmo por mandado judicial, salvo a contribuição previdenciária. (C) As reposições e indenizações ao erário poderão ocorrer a critério da Administração e com parcelas proporcionais ao vencimento do servidor. (D) No caso de valores recebidos por força de liminar, se a tutela antecipada for revogada, aqueles não exigem atualização por ser decorrente de medida judicial. (E) As faltas justificadas decorrentes de caso fortuito também poderão ser compensadas a critério da chefia imediata, sendo assim consideradas como efetivo exercício.</p>
<p>18. A temporalidade expressa em <i>Alguém já disse</i>, na abertura do texto, NÃO encontra forma equivalente na expressão</p> <p>(A) Já se disse. (B) Já foi dito. (C) Já disseram. (D) Já se tem dito. (E) Disse-se já.</p>	<p>22. Ficou demonstrado que "X", servidor público federal, em razão do exercício irregular de suas atribuições, causou danos a "Y", proprietário de um estabelecimento comercial, que sofreu prejuízos patrimoniais e morais. Nesse caso, é certo que "X"</p> <p>(A) não deve responder perante a Fazenda Pública, em ação regressiva ou direta. (B) responderá, também, perante a Fazenda Pública, em ação regressiva. (C) estará sujeito à responsabilidade administrativa, excluída a civil, porque absorvida pela primeira. (D) não responderá por qualquer falta, ou ação regressiva, visto que a responsabilidade é sempre do Estado. (E) está sujeito à responsabilidade civil, mas as sanções não poderão cumular-se com as administrativas ou penais.</p>
<p>19. (...) <i>sabemos o quanto é difícil aceitar sem mágoa a eventual reprimenda que, com toda justiça, o amigo venha a nos lançar ao rosto.</i></p> <p>Uma outra redação correta e coerente da frase acima poderia ser:</p> <p>(A) Sabemos que não é nada fácil a aceitação sem mágoa na eventual censura que, justamente, o amigo venha nos inflingir ao rosto. (B) Sabemos o quão difícil é assimilar a suposta restrição que, com justeza, o amigo nos interponha à nossa presença. (C) Sabemos quão difícil é acolher sem ressentimento a eventual e justa censura que o amigo nos lance diretamente ao rosto. (D) Sabemos ser difícil o aceite sem mágoa da fortuíta acusação que, de modo justo, o amigo venha a assacar em nosso rosto. (E) Sabemos não ser nada fácil a aceitação sem ressentimento quanto a eventual restrição que o amigo justo venha a brandir para nós.</p>	<p>23. No que diz respeito ao provimento de cargos públicos, é certo que</p> <p>(A) a nacionalidade brasileira e a quitação com as obrigações militares não são consideradas requisitos básicos para a investidura em cargo público. (B) a investidura em cargo ou função pública, com vencimento pago pelos cofres públicos ocorre com o exercício, que deverá ser comunicado à autoridade no prazo de cinco dias. (C) as instituições de pesquisas científica e tecnológica federais poderão prover seus cargos com técnicos e cientistas estrangeiros, de acordo com as normas e procedimentos da Lei nº 8.112/90. (D) para as pessoas portadoras de deficiência serão reservadas até dez por cento das vagas oferecidas no concurso público para provimento dos respectivos cargos. (E) a posse em outro cargo inacumulável está prevista, também, como uma das formas de provimento de cargos ou de funções públicas.</p>
<p>20. Está clara, correta e coerente a redação da seguinte frase:</p> <p>(A) Manuel Bandeira confessou seu fascínio pela liberdade absoluta que caracteriza o comportamento incorrigível dos loucos e dos bêbados. (B) Muitas vezes quem pede para se ser inteiramente franco está atrás de um julgamento que lhe seja tão somente condescendente. (C) No título do texto já tem a oposição central que se irá tratar em seu tema, onde permanece o confronto do verdadeiro com o falso. (D) O autor recorreu ao poeta Manuel Bandeira porque ele acredita constituir os bêbados e os loucos como um exemplo feliz da liberdade total. (E) Presume-se a partir do texto, que não depende apenas do indivíduo a responsabilidade do mascaramento, já que este se inclui na sociedade.</p>	

24. "M", tendo tomado posse e entrado em exercício no cargo de analista judiciário, deve ter conhecimento de que, nesta oportunidade, será considerado como um de seus deveres funcionais
- (A) atender, de imediato, quaisquer informações requeridas pelo público em geral.
- (B) cumprir todas as ordens superiores, não lhe cabendo apreciar seu conteúdo ou finalidade.
- (C) representar contra ilegalidade e ações decorrentes do uso regular do poder.
- (D) atender com presteza à expedição de certidões requeridas para esclarecimento de situações de interesse pessoal.
- (E) levar ao conhecimento das autoridades todas as informações de que tiver ciência em razão do cargo.

25. "Z", servidor público federal, foi processado e julgado em processo administrativo de natureza disciplinar. O referido processo administrativo está sujeito à revisão. Assim, é INCORRETO afirmar que, no caso de ausência ou desaparecimento de "Z", a revisão poderá ser
- (A) providenciada, desde que de ofício e com os requisitos necessários.
- (B) requerida por qualquer pessoa da família.
- (C) requerida pelo respectivo curador, se portador de incapacidade mental.
- (D) providenciada a pedido ou de ofício, quando presentes os requisitos legais.
- (E) requerida pelo seu cônjuge ou descendentes também no caso de falecimento.

26. Tendo em vista as situações de acumulação remunerada de cargos públicos, analise:
- I. A acumulação de cargos, quando lícita, independe da compatibilidade de horários.
- II. O servidor que acumular lícitamente dois cargos efetivos, quando investido em cargo de provimento em comissão, não estará obrigado, em qualquer hipótese, a afastar-se desses cargos efetivos.
- III. A proibição de acumular não se estende, dentre outros casos, a empregos em sociedade de economia mista dos Territórios federais.
- IV. O servidor não poderá, de regra, exercer mais de um cargo em comissão.
- Diante disso, está correto o que consta APENAS em
- (A) I e II.
- (B) II e III.
- (C) II e IV.
- (D) I, II e IV.
- (E) I, III e IV.

27. Considere as situações dos servidores públicos abaixo:
- I. "T", servidora pública federal, afastou-se da sede em caráter transitório para outro ponto do território nacional. Portanto, deverá receber, além das passagens, a indenização para despesas extraordinárias, a exemplo da locomoção urbana.
- II. "F", servidora federal, utiliza meio próprio de locomoção para a execução de serviços externos, por força das atribuições próprias do cargo. Assim, deverá receber indenização para despesas dessa natureza.
- Nesses casos, à "T" e à "F" serão concedidas, respectivamente,
- (A) diárias e indenização de transporte.
- (B) adicional por serviço extraordinário e ajuda de custo.
- (C) indenização de transporte e adicional de atividade penosa.
- (D) adicional por serviço extraordinário e diárias.
- (E) ajuda de custo e adicional de atividade penosa.

28. São requisitos específicos dos atos administrativos:
- (A) objeto; formalidade; argumentação; parte capaz e natureza jurídica.
- (B) conteúdo; licitude; fundamentação; forma e finalidade.
- (C) fundamentação; natureza jurídica; formalidade; competência e objetividade.
- (D) competência; objeto; forma; finalidade e motivo.
- (E) agente capaz; argumentação; forma, finalidade e licitude.

29. É da essência do ato administrativo típico, conforme doutrina dominante, a
- (A) universalidade.
- (B) bilateralidade.
- (C) multilateralidade.
- (D) complexidade.
- (E) unilateralidade.

30. A invalidação ou anulação do ato administrativo está relacionada, tecnicamente, à
- (A) caducidade do ato.
- (B) ilegalidade do ato.
- (C) cessação dos seus efeitos.
- (D) cassação do ato.
- (E) revogação do ato.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31. A resistividade do cobre a 20 °C é $1,7 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m$ e seu coeficiente de temperatura vale $0,004 \text{ } ^\circ C^{-1}$. A 100 °C, a resistividade do cobre vale, aproximadamente,

- (A) $1,21 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m$
- (B) $1,29 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m$
- (C) $1,71 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m$
- (D) $2,24 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m$
- (E) $2,40 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m$

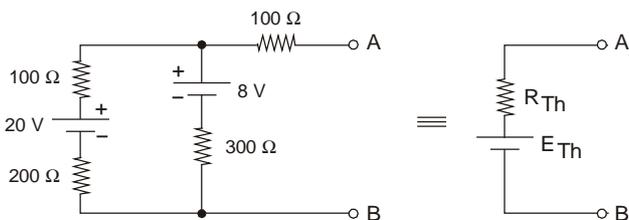
32. Quando uma corrente elétrica de frequência muito elevada atravessa um condutor ocorrerá a redução da área útil de sua seção transversal devido à tendência da corrente de se concentrar na periferia do condutor, de modo que a sua resistência torna-se mais elevada. Trata-se de um fenômeno conhecido por efeito

- (A) auto-indutivo.
- (B) *skin*.
- (C) termodinâmico.
- (D) Joule.
- (E) Foucault.

33. Um resistor R e um capacitor C completamente descarregado estão ligados em série. Se o circuito for ligado a uma fonte de tensão contínua E, o tempo necessário para que a tensão no capacitor seja praticamente igual a E equivale a

- (A) $\frac{R \cdot C}{5}$
- (B) $\frac{5}{R \cdot C}$
- (C) $\frac{5 \cdot C}{R}$
- (D) $\frac{5 \cdot R}{C}$
- (E) $5 \cdot R \cdot C$

34. No circuito abaixo, o gerador equivalente de Thévenin é composto por R_{Th} e E_{Th} , que valem, respectivamente,



- (A) 250Ω e 14V
- (B) 250Ω e 8V
- (C) 300Ω e 8V
- (D) 300Ω e 14V
- (E) 400Ω e 8V

35. Têm-se dois resistores de resistências iguais a R, dois capacitores de capacitâncias iguais a C e dois indutores de indutâncias iguais a L. Desprezando o efeito da mútua indutância entre os indutores, os valores literais equivalentes dos circuitos, nas associações indicadas, estão corretamente apresentados em:

	Resistores		Capacitores		Indutores	
	Série	Paralelo	Série	Paralelo	Série	Paralelo
A	R/2	2.R	2.C	C/2	L/2	2.L
B	R/2	2.R	C/2	2.C	2.L	L/2
C	2.R	R/2	C/2	2.C	2.L	L/2
D	2.R	R/2	C/2	2.C	L/2	2.L
E	2.R	R/2	2.C	C/2	2.L	L/2

36. Um gerador de $200 \angle 0^\circ$ V(rms) alimenta uma carga indutiva composta de uma reatância de $j10 \Omega$ em série com uma resistência de 10Ω . As potências aparente, ativa e reativa na carga valem, respectivamente,

- (A) $4/\sqrt{2}$ kVA; $2/\sqrt{2}$ kW e $2/\sqrt{2}$ kVAR.
- (B) $4/\sqrt{2}$ kVA; 2 kW e 2 kVAR.
- (C) $4/\sqrt{2}$ kVA; 2 kW e $2/\sqrt{2}$ kVAR.
- (D) $2/\sqrt{2}$ kVA; 2 kW e 4 kVAR.
- (E) $2/\sqrt{2}$ kVA; $2/\sqrt{2}$ kW e 2 kVAR.

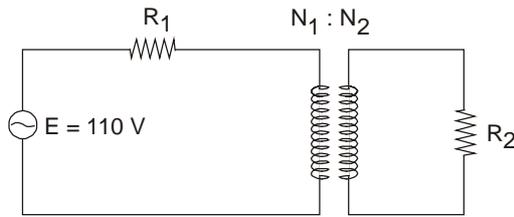
37. Um gerador CC com ligação do campo independente possui força eletromotriz de 120 V, resistência da armadura de $3,0 \Omega$ e fornece corrente de 3 A. O rendimento elétrico do circuito da armadura, não considerando os efeitos da reação do induzido, em percentagem, aproximadamente, vale

- (A) 87,50
- (B) 90,00
- (C) 92,50
- (D) 95,00
- (E) 97,50

38. Um motor CC possui força contra-eletromotriz induzida de 200 V e a corrente de armadura é 31,4 A. Se o torque eletromagnético é 50 N.m, uma vez estabilizada a velocidade, a rotação em rpm, aproximadamente, é

- (A) 900
- (B) 1200
- (C) 1500
- (D) 1800
- (E) 2000

39. Considere:



Dados:
 $N_1 = 400$ espiras
 $N_2 = 100$ espiras
 $R_1 = 120 \Omega$
 $R_2 = 5 \Omega$

A corrente absorvida pelo enrolamento primário do transformador da figura acima, em A, vale, aproximadamente,

- (A) 0,55
- (B) 0,66
- (C) 0,77
- (D) 0,88
- (E) 0,99

40. A potência mecânica de um motor elétrico de indução trifásico, alimentado com tensões simétricas e balanceadas de 200 V, operando com fator de potência 0,8 e rendimento de 70%, e absorvendo 20 A, é de, em kW, aproximadamente,

- (A) 3,8
- (B) 4,2
- (C) 4,6
- (D) 4,8
- (E) 5,2

Dado: $\sqrt{3} = 1,7$

41. Um motor síncrono trifásico

- (A) requer a instalação de capacitores integrados para melhoria do rendimento.
- (B) possui alto fator de potência e tem comportamento de carga indutiva.
- (C) pode operar com o rotor com alto escorregamento.
- (D) possui altos torques de partida e máximo.
- (E) pode contribuir para corrigir o fator de potência de uma instalação.

42. Um medidor de energia eletromagnético com disco tem, por princípios de funcionamento,

- (A) o torque eletromagnético no disco, gerado pelo efeito elétrico, centrífugo, e o efeito magnético, centrípeto.
- (B) a histerese magnética no disco de material ferromagnético e a força eletromagnética devido à relutância magnética dessa histerese.
- (C) a diferença de permeabilidade magnética no ar e no disco e ao campo girante formado pelas bobinas de corrente e de tensão.
- (D) a indução de correntes parasitas e as forças eletromagnéticas atuantes em correntes elétricas imersas em campo magnético.
- (E) a repulsão de forças no disco, pela superposição do efeito magnético da bobina de tensão e o efeito elétrico da bobina de corrente.

43. Considere as seguintes proposições referentes a disjuntores de potência de média tensão:

- I. são equipamentos destinados à manobra e à proteção de circuitos;
- II. estão sempre associados a relés, sem os quais não passariam de simples chaves com alto poder de interrupção;
- III. os mais utilizados operam no gás inerte hexacloreto de carbono.

É correto o que consta em

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

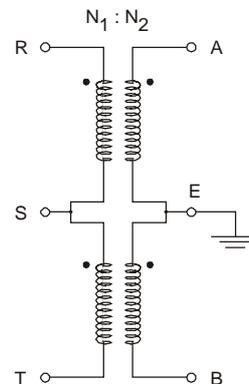
44. Considere as seguintes proposições referentes a fusíveis:

- I. os do tipo limitadores são eficazes na proteção de circuitos de média tensão;
- II. apresentam bom desempenho perante correntes de sobrecarga;
- III. para proteção de motores de potência em baixa tensão são recomendados os do tipo cartucho, de operação rápida.

É correto o que consta APENAS em

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

45. A figura abaixo mostra dois transformadores de potencial idênticos, cada um com relação de transformação $N_1/N_2 = 120$. Em R, S e T são conectadas as fases de um sistema trifásico simétrico e balanceado, com seqüência de fase R, S e T, com tensões de linha 13200 V.



Nessas condições, a tensão entre A e B, em V, vale, aproximadamente,

- (A) 110
- (B) 154
- (C) 187
- (D) 220
- (E) 330

46. A capacidade de uma subestação para alimentar uma instalação elétrica, com consumo mensal de 157,68 MWh, fator de carga 0,3, fator de demanda 0,7 e fator de potência na demanda máxima de 0,8, em kVA, deve ser, no mínimo, de

(A) 600
 (B) 700
 (C) 800
 (D) 900
 (E) 1000

47. Em uma subestação com dois transformadores idênticos, a operação deles, ligados em paralelo com proteções independentes no primário e secundário, ao invés da operação com os secundários independentes, tem a desvantagem de aumentar

(A) o tempo que cada carga e toda a subestação estará fora de operação, no caso de defeito em um dos transformadores.
 (B) o tempo que determinada carga permanece desligada, no caso de um defeito em um dos transformadores.
 (C) as perdas nos transformadores, devido à existência da corrente de circulação entre eles.
 (D) o nível da corrente de curto-circuito na subestação, devido a um curto-circuito no lado primário.
 (E) o nível da corrente de curto-circuito na subestação, devido a um curto-circuito no lado secundário.

48. A demanda máxima em uma instalação elétrica que possui fator de carga de 0,4, fator de demanda de 0,7, fator de potência de 0,8 e potência instalada de 2800 kW, em kW, vale, aproximadamente,

(A) 1568
 (B) 1960
 (C) 2240
 (D) 3200
 (E) 4000

49. Em uma instalação elétrica de baixa tensão, alimentada por meio de subestação com a entrada da concessionária em média tensão, a queda de tensão entre o barramento do secundário do transformador e a entrada de determinado quadro de distribuição está limitada em 3,5%. Então, a máxima queda de tensão admissível nos circuitos terminais desse quadro, em porcentagem, deve ser

(A) 2,0
 (B) 2,5
 (C) 3,0
 (D) 3,5
 (E) 4,0

50. Em um circuito de iluminação de uma instalação elétrica considere: I_B a corrente de projeto; I_Z a capacidade de condução de corrente dos condutores nas condições de instalação; e I_N a corrente de nominal do disjuntor de proteção desprovido de mecanismo de ajuste. Então, deve-se ter:

(A) $I_B \leq I_N \geq I_Z$
 (B) $I_B \leq I_N \leq I_Z$
 (C) $I_B \geq I_N \leq I_Z$
 (D) $I_B \geq 1,25 I_N \leq I_Z$
 (E) $I_B \geq 1,25 I_N \geq I_Z$

51. A corrente em um circuito monofásico em 110 V, contendo 9 luminárias com 4 lâmpadas fluorescentes de 32 W, cada qual com reatores com rendimento de 90% e fator de potência 0,8, é de, aproximadamente, em ampère,

(A) 12,3
 (B) 13,4
 (C) 14,5
 (D) 15,6
 (E) 16,7

52. Desde que satisfaça o dimensionamento do circuito, a seção mínima do condutor de aterramento, em cobre, enterrado no solo, protegido contra corrosão e NÃO protegido contra danos mecânicos, em mm^2 , deve ser

(A) 4
 (B) 6
 (C) 10
 (D) 16
 (E) 25

Instruções: Para responder às questões de números 53 a 55 considere os dados abaixo.

Resistividade do cobre: $1,75 \mu\Omega\text{cm}$		
Capacidade de condução de corrente: Cabos de cobre isolados com PVC 70 °C Temperatura ambiente 30 °C – Instalação em eletroduto aparente		
Seção (mm^2)	2 condutores carregados (A)	3 condutores carregados (A)
4	32	28
6	41	36
10	57	50
16	76	68
25	101	89
35	125	110

53. Considerando apenas a capacidade de condução de corrente, para a ligação de uma carga monofásica de 8 kW, fator de potência 0,8, em 110 V, a seção dos condutores deve ser

(A) 6 mm^2
 (B) 10 mm^2
 (C) 16 mm^2
 (D) 25 mm^2
 (E) 35 mm^2

60. A expressão lógica $R + R.S + R.\bar{T} + \bar{S}.\bar{T}.R + T$ pode ser simplificada para
- (A) $R.T$
 (B) $R+T$
 (C) $R.\bar{T}$
 (D) \bar{R}
 (E) $R.S.T$

61. Alguns circuitos integrados do tipo *latch* e *buffer* podem colocar as suas saídas em *tri-state*. Nesse caso, elas ficam em
- (A) nível lógico baixo.
 (B) nível lógico alto.
 (C) alta impedância.
 (D) baixa impedância.
 (E) nível intermediário, entre baixo e alto.

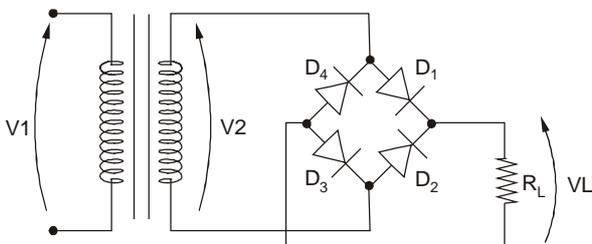
62. Na tabela abaixo, a coluna **I** apresenta um pequeno programa executado por um microcontrolador da família 8051 e a coluna **II** representa as ações realizadas por cada instrução.

I	II
MOV A,#B5H	A ← B5H
ADD A,#17H	A ← A + 17H
INC A	A ← A + 1
DEC A,#2FH	A ← A – 2FH

Ao final da última instrução, o conteúdo do acumulador A vale

- (A) A4H
 (B) CCH
 (C) 58H
 (D) 3A
 (E) 9EH

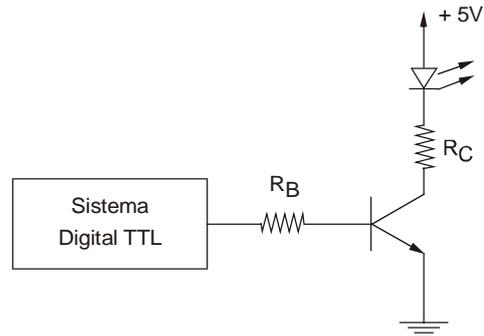
63. No circuito abaixo, os diodos são de silício e o transformador possui a especificação seguinte:
 $127V \times 15V - 2A$.



O valor de pico da tensão retificada na carga vale, aproximadamente,

- (A) 7,5 V
 (B) 15,0 V
 (C) 17,5 V
 (D) 20,0 V
 (E) 24,0 V

64. O circuito abaixo mostra a saída de um sistema digital TTL ligada a uma interface para acionamento de um LED.



Transistor:	LED:	Saída TTL:
$I_{Cm\acute{a}x} = 100 \text{ mA}$	$I_{Fm\acute{a}x} = 50 \text{ mA}$	$V_{OL} = 0,2 \text{ V (m\acute{a}x)}$
$BV_{CEO} = 45 \text{ V}$	$V_{Rm\acute{a}x} = 5 \text{ V}$	$V_{OH} = 2,4 \text{ V (m\acute{i}n)}$
$h_{FEsat} = 40$	Operação:	
$V_{BEsat} = 0,7 \text{ V}$	$I_F = 10 \text{ mA @ } V_F = 1,9 \text{ V}$	
$V_{CEsat} = 0,3 \text{ V}$		

Os valores nominais dos resistores R_B e R_C que atendem às especificações do projeto são, respectivamente,

- (A) $2k\Omega$ e $47k\Omega$
 (B) $3k\Omega$ e $27k\Omega$
 (C) $6k\Omega$ e 270Ω
 (D) $6k\Omega$ e $470k\Omega$
 (E) $18k\Omega$ e 27Ω

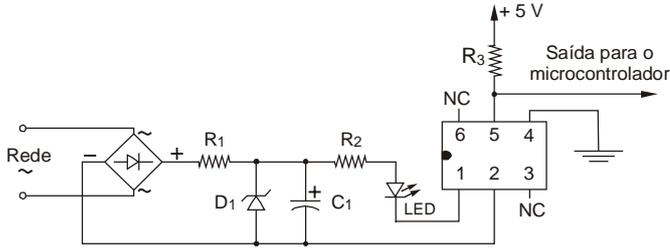
65. As afirmações seguintes referem-se aos tiristores do tipo SCR ou TRIAC ou ambos ou nenhum deles:

- I. Além do terminal *gate*, o tiristor possui dois outros terminais, sendo um catodo e outro anodo.
- II. Pode controlar o ângulo de condução da corrente alternada nos semiciclos positivo e negativo.
- III. A ordem de grandeza da corrente de *gate* pode chegar a dezenas de ampères para tiristores usados no controle de potência de sistemas trifásicos.
- IV. Pode disparar sem corrente de *gate* (I_G), desde que a tensão entre os dois outros terminais seja maior ou igual à tensão de *breakover* (V_{BO}).

A associação correta entre as afirmações e o(s) dispositivo(s) é:

	I	II	III	IV
A	nenhum	TRIAC	SCR	ambos
B	SCR	ambos	nenhum	TRIAC
C	TRIAC	SCR	TRIAC	nenhum
D	ambos	nenhum	ambos	SCR
E	SCR	TRIAC	nenhum	ambos

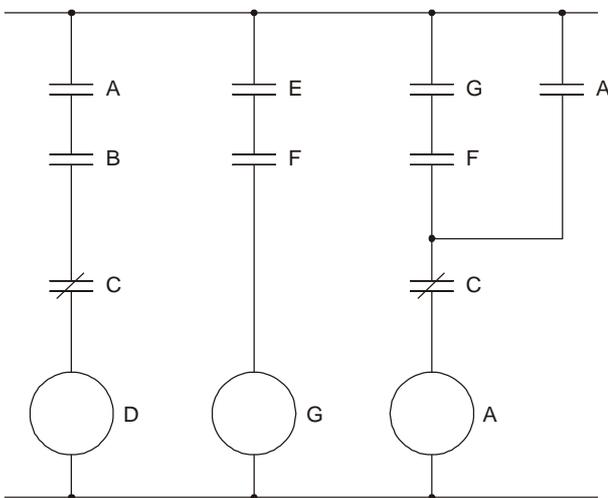
66. O circuito abaixo tem a função de fornecer nível lógico baixo na saída enquanto houver tensão na rede, situação esta em que o LED ficará aceso, funcionando como indicador luminoso. Caso não haja tensão na rede, o LED apagará e o nível lógico de saída passará a nível alto. Para isolar o circuito alimentado pela rede elétrica do circuito que fornecerá o nível lógico para o microcontrolador, foi utilizado um optoacoplador 4N25.



Os pinos do optoacoplador estão corretamente denominados em:

	Pino 1	Pino 2	Pino 4	Pino 5
A	anodo	catodo	emissor	coletor
B	anodo	coletor	catodo	emissor
C	catodo	coletor	emissor	anodo
D	catodo	anodo	coletor	emissor
E	emissor	anodo	coletor	catodo

67. Na figura abaixo está representado, em linguagem *ladder*, trecho de um programa de um controlador lógico-programável.



É correto afirmar que

- (A) "A" e "D" são habilitados ao mesmo tempo.
- (B) "E" é condição necessária para habilitar "A".
- (C) para habilitar "D" é necessário que "C" esteja habilitado.
- (D) se "F" for desabilitado, desabilitará "D".
- (E) a habilitação de "G" é temporizada.

68. Em uma rede de atividades de um projeto, em determinada atividade constam, em dias:

- Primeira data de início = 195;
- Última data de início = 245;
- Primeira data de término = 225;
- Última data de término = 275.

Então, a duração e a folga da atividade, em dias, respectivamente, são

- (A) 20 e 50
- (B) 20 e 80
- (C) 30 e 50
- (D) 50 e 30
- (E) 50 e 80

69. Uma obra com prazo de execução de seis meses é composta por três pacotes de serviços, e decorridos dois meses de seu início, levantou-se a seguinte planilha de situação, com os valores em unidades monetárias:

Pacote	Dispêndio acumulado		
	Previsto	Real	Equivalente
X	20	20	20
Y	20	40	40
Z	30	30	10

Então, é correto afirmar que o pacote de serviços

- (A) Y está atrasado e consumiu mais recursos que os previstos para o percentual executado.
- (B) Y está adiantado e consumiu menos recursos que os previstos para o percentual executado.
- (C) Y segue o cronograma e consumiu exatamente os recursos previstos para o percentual executado.
- (D) Z segue o cronograma e consumiu menos recursos que os previstos para o percentual executado.
- (E) Z está atrasado e consumiu mais recursos que os previstos para o percentual executado.

70. Em determinado *software* CAD, os pontos podem ser especificados por coordenadas absolutas, relativas ou relativas polares, indicadas respectivamente por (a,b), (@a,b) e (@c<ângulo). No caso, o segmento de reta (1,2) - (4,6) equivale ao segmento (1,2) -

- (A) (@3,4)
- (B) (@3<30°)
- (C) (@4,3)
- (D) (@4<45°)
- (E) (@6,4)