



INSTRUÇÕES

1. Ao receber do fiscal este caderno de provas, confira se está completo, com **60 (sessenta) questões**, e sem defeito de impressão, bem como se corresponde ao cargo a que você concorre.

- 1.1. Caso o caderno de provas esteja incompleto, tenha qualquer defeito de impressão ou não corresponda ao cargo a que você concorre, solicite ao fiscal de sala, **antes de iniciar a prova**, que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores sobre tais defeitos.

2. O cartão-resposta será o único documento válido para a correção eletrônica.

- 2.1. O cartão-resposta será distribuído após 50 (cinquenta) minutos do início da prova.
- 2.2. Após verificar os dados do cartão-resposta, assine-o, imediatamente, no local específico.
- 2.3. Não dobre nem amasse o cartão-resposta.
- 2.4. Use somente caneta de tinta azul ou preta no preenchimento do cartão-resposta.
- 2.5. Cada questão de múltipla escolha apresenta apenas uma opção correta.
- 2.6. Os círculos correspondentes às respostas e devem ser preenchidos completamente, com boa nitidez, conforme o exemplo:
- 2.7. Marcação em desrespeito a estas orientações poderá implicar na rejeição do cartão-resposta pela leitora de marcas.
- 2.8. O preenchimento do cartão-resposta é de inteira responsabilidade do candidato.
- 2.9. Não será distribuído novo cartão-resposta por erro do candidato.
- 2.10. Quando faltarem 30 minutos para o encerramento da prova, o Fiscal da sala alertará quanto ao tempo restante para o término da prova e preenchimento do cartão-resposta.

1	<input checked="" type="radio"/>	B	C	D	E
2	A	<input checked="" type="radio"/>	C	D	E
3	A	B	C	D	<input checked="" type="radio"/>
4	A	<input checked="" type="radio"/>	C	D	E
5	A	B	<input checked="" type="radio"/>	D	E

3. Transcreva para o cartão-resposta, no local apropriado, a seguinte frase com letras **cursivas**:

"Só existem dois dias no ano que nada pode ser feito. Um se chama ontem e o outro se chama amanhã, portanto hoje é o dia certo para amar, acreditar, fazer e principalmente viver". (Dalai Lama)

4. A prova terá duração de 4 (quatro) horas, incluído o tempo destinado à identificação e ao preenchimento do cartão-resposta.

5. Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do Fiscal.

6. É proibido consulta de qualquer espécie e utilização de máquinas de calcular ou similares (relógios-calculadoras etc) e aparelhos eletrônicos (telefone celular, bip etc).

- 6.1. Será sumariamente eliminado o candidato cujo aparelho celular ou outro equipamento qualquer, venha a vibrar ou tocar, emitindo sons de chamada, despertador etc.

7. O candidato receberá do Fiscal um saco plástico para que coloque seus pertences, tais como celular, relógio, carteira etc, e deverá lacrá-lo. O saco somente poderá ser aberto após a saída definitiva da sala em que esteja fazendo a prova.

- 7.1. O candidato deverá colocar embaixo da cadeira o saco lacrado e demais pertences, ficando sobre a mesa apenas o documento de identificação e a caneta/lápis, e se for o caso, a garrafa d'água e o lanche. Durante a realização da prova não será permitido ao candidato abrir a bolsa ou o saco com seus pertences e nem conduzi-los quando se dirigir ao banheiro.

8. O candidato só poderá retirar-se, definitivamente, da sala uma hora após o início da prova e, na hipótese de ausentar-se, temporariamente, para eventual necessidade, deverá ser acompanhado de **FISCAL VOLANTE** (balizador). Na entrada dos banheiros haverá detector de metais.

9. Ao terminar a prova:

- 9.1. Avise ao fiscal de sala, e, após autorização desse, entregue seu cartão-resposta e o caderno de provas; **o fiscal destacará o gabarito abaixo e devolverá ao candidato.**
- 9.2. Assine a lista de presença.
- 9.3. Verifique se não esqueceu algum objeto.
- 9.4. Deixe imediatamente o local de realização de prova.

10. O descumprimento dessas instruções poderá implicar na anulação da sua prova, e consequentemente na sua eliminação do concurso.

TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA

[illegible]

LÍNGUA PORTUGUESA

Sobre o sofrimento e sobre a felicidade

Acho que sabedoria é saber sofrer pelas razões certas. Quem não sofre, quando há razões para isso, está doente. [...]

Quem é feliz sempre, e nunca sofre, padece de uma grave enfermidade e precisa ser tratado, a fim de aprender a sofrer. Sofrer pelas razões certas significa que estamos em contato com a realidade, que o corpo e a alma sentem a tristeza das perdas e que existe em nós o poder do amor. Só não sofrem, quando há razões para isso, aqueles que perderam a capacidade de amar. Toda experiência de amor traz, encolhida em seu ventre, à espera, a possibilidade de sofrer.

Assim, a receita para não sofrer é muito simples: basta matar o amor.

Mas que enorme seria a perda, se isso acontecesse! Porque é o sofrimento que nos faz pensar. Pensamos ou para encontrar formas de eliminar o sofrimento, quando isso é possível, ou para dar um sentido ao sofrimento, quando ele não pode ser evitado. O pensamento, assim, filho da dor, está a serviço da alegria. Todas as mais belas conquistas do espírito humano, da poesia à ciência, nasceram assim. [...]

(Retirado do livro **Um mundo num grão de areia – o ser humano e seu universo**, de Rubem Alves. 2002.)

01. De acordo com o texto,

- A) é sábio quem sofre e não se preocupa em fugir dos sofrimentos.
- B) está doente quem não sabe passar pela dor das perdas e dos sofrimentos.
- C) o amor nada tem a ver com o sofrimento, pois uma realidade confronta a outra, e quem sabe amar não sofre.
- D) devemos, como seres inteligentes, rejeitar e eliminar os sofrimentos e buscar viver somente a alegria e o amor.
- E) sofrer faz parte da vida e saber lidar com os sofrimentos nos torna sábios, capazes de amar e de encontrar a felicidade.

O pungente amor

“A descoberta da poesia de Carlos Drummond de Andrade, em 1949, atingiu-me de maneira contraditória: chocou-me e obrigou-me a mudar de rumo.

Para que se entenda melhor o que ocorreu, devo esclarecer que a poesia que fazia até ali nascera da leitura dos parnasianos, com os quais aprendera a compor sonetos rigorosamente rimados e metrificados. Ignorava a poesia moderna. Foi a leitura de *Poesia até agora*, de Drummond, que provocou o choque. Havia no livro um poema que falava em ‘lua diurética’. Fiquei perplexo: aquilo não podia ser poesia, disse-me, pois para mim era, por exemplo: ‘Ora direis, ouvir estrelas, certo,/ perdeste o senso...’ ou ‘Hão de chorar por ela os cinamomos...’ Lua diurética não tinha nada a ver...

Mas não conseguia largar o livro de Drummond. Lia e relia alguns dos poemas que mais me perturbavam. E terminei tomando uma decisão: ler os críticos modernos para entender o que era de fato aquela poesia antipoética. [...]

A verdade é que, agora, quando releio alguns poemas de Drummond daquela época, me reconheço neles, percebo que sua fala está entranhada na minha, que aprendi com ele ‘o pungente amor’ da vida.”

(Texto de Ferreira Gullar. Revista Cult, n. 26. 1999)

02. Encontramos reflexões apropriadas sobre o texto em todos os itens abaixo, exceto em

- A) para Gullar, recorrer à crítica moderna fez com que compreendesse o estilo de Drummond, que tanto estranhamento lhe causou, mas não implicou em mudanças no seu fazer poético, pois a poesia deste último era mesmo uma “poesia antipoética”.
- B) a poesia de Drummond causou profundo choque em Gullar, que julgou não estar diante do que entendia por poesia de fato.
- C) a experiência de Gullar com a perfeição formal dos parnasianos foi a principal causa do estranhamento sentido com a poesia de Drummond, dada a diferença formal e até vocabular utilizada por este último.
- D) Gullar demonstra espanto e fascínio pela poesia de Drummond, apesar das diferenças entre o seu próprio fazer poético e o do referido autor.
- E) Gullar, não apenas se atém a informar sobre a poesia diferenciada de Drummond, mas revela que o choque causado pelo fazer poético desse autor o levou, não só a buscar compreendê-lo, mas acabou por mudar sua própria poesia, reconhecendo-se no que antes lhe pareceu absurdo.

03. Parônimas são palavras parecidas na pronúncia e na escrita e com significados diferentes. A relação entre o termo e o seu significado está correta em

- A) Arrear: abaixar; Arriar: enfeitar.
- B) Comprimento: extensão; Cumprimento: saudação.
- C) Deferir: divergir; Diferir: conceder.
- D) Emergir: mergulhar; Imergir: vir à tona.
- E) Eminente: que ameaça acontecer; Iminente: elevado.

04. Preenchem **correta** e respectivamente as frases as palavras da opção

- I. Trouxeram o _____, importante símbolo religioso, e o colocaram sobre o altar;
- II. A intensidade do _____ sofrido pelo Japão abalou a todos;
- III. Quando a senhora idosa chegou, o jovem lhe concedeu o _____;
- IV. Por suas palavras e comportamento, compreendemos ele que era _____;
- V. Fizemos uma intensa vigília de _____ pela recuperação dele.

- A) círio; cismo; acento; acético; intersecção.
- B) sírio; cismo; acento; ascético; intercessão.
- C) círio; sismo; assento; ascético; intercessão.
- D) sírio; cismo; assento; acético; intersecção.
- E) círio; sismo; acento; acético; intersecção.

05. São exemplos de metáfora, **exceto**

- A) O pavão é um arco-íris de plumas. (Rubem Braga)
- B) Lá fora, a noite é um pulmão ofegante. (Fernando Namora)
- C) Hitler foi cruel como uma fera selvagem.
- D) O enorme rio é uma serpente no meio da floresta.
- E) Os medos são o porão da alma.

06. A correspondência entre a frase e a figura de linguagem empregada está **falsa** em

- A) Não tinha teto onde se abrigasse. (metonímia)
- B) Suas palavras são como folhas levadas pelo vento. (comparação)
- C) A voz doce e aveludada dela enchia-me o coração. (sinestesia)
- D) O metrô, a toda hora, cospe e engole gente. (prosopopeia)
- E) Você faltou com a verdade e isso é imperdoável. (antítese)

07. As palavras de cada opção estão devidamente grafadas, **exceto** em

- A) viagem (verbo), gengiva, lanugem.
- B) viagem (substantivo), lisonjeiro, gorjeando.
- C) granjeiro, interjeição, subjetivo.
- D) lajedo, gorgeta, sargeta.
- E) canjica, jenipapo, pajé.

08. Há **erro** de grafia nas palavras

- A) contorção; farsa; concessão.
- B) suscetível; florescer; auxílio.
- C) excessivo; excitar; néscio.
- D) excessão; excursão; hortência.
- E) fascinante; massagista; submissão.

09. O comentário sobre o emprego do sinal de crase está **falso** em

- A) Ele chegará às nove horas desta terça-feira. (Uso devido: utiliza-se crase em locuções adverbiais femininas de tempo).
- B) Na partida de ontem, o atacante botafoguense fez um gol à Garrincha. (Uso indevido: não se utiliza crase antes de nome masculino).
- C) Por falha técnica, o avião retornou à pista de pouso. (Uso devido: o termo regente exige preposição e o termo regido é uma palavra feminina que admite o artigo A).
- D) Ficava mais ansiosa, à medida que o tempo passava. (Uso devido: utiliza-se crase na locução conjuntiva feminina **à medida que**).
- E) Fui favorável à sua decisão. (Uso facultativo: os pronomes possessivos femininos podem ser empregados com ou sem o artigo feminino, podendo, por isso, usar-se ou não o acento grave indicativo de crase).

10. O sinal de crase deve ser empregado em

- A) Iremos todos a cavalo.
- B) Estou disposta a desafiar quem quer que seja.
- C) Logo após a aula, irei a casa de meus pais.
- D) Sua viagem a Roma foi cancelada?
- E) Não quis encará-lo frente a frente.

11. Classifique o **A** destacado de cada frase.

- I. Ontem nós compramos **a** casa que desejávamos;
- II. Ana vai **a** muitas festas;
- III. Procurei a bolsa em toda parte, mas não **a** encontrei;
- IV. A agenda que eu queria não era esta, mas sim **a** que você comprou.

- A) artigo definido; preposição; pronome oblíquo; pronome demonstrativo.
- B) artigo indefinido; pronome oblíquo; preposição; pronome oblíquo.
- C) pronome oblíquo; preposição; pronome indefinido; preposição.
- D) preposição; pronome oblíquo; pronome oblíquo; pronome demonstrativo.
- E) artigo definido; pronome demonstrativo; preposição; pronome oblíquo.

12. A classificação da palavra destacada está **incorreta** em

- A) Sou o freguês **que** compra o jornal todos os dias. (pronome)
- B) **Embora** deseje te perdoar, não consigo. (conjunção)
- C) O talento forma-se na **solidão**. (substantivo)
- D) O **amar** é essencial à vida. (verbo)
- E) É um homem **de** coragem. (preposição)

13. Leia o texto e aponte a devida e respectiva classificação gramatical dos termos grifados. “As pessoas só observam as cores do dia no começo e no fim, mas para mim está muito claro que o dia se funde através de uma multidão de matizes e gradações, a cada momento que passa. Uma só hora pode consistir em milhões de cores diferentes”. (Trecho adaptado de “A menina que roubava livros”).
- A) conjunção concessiva; numeral; substantivo; interjeição; adjetivo.
 B) conjunção adversativa; adjetivo; substantivo; conjunção; pronome indefinido.
 C) conjunção adversativa; conjunção aditiva; substantivo; conjunção; numeral.
 D) conjunção concessiva; adjetivo; substantivo; preposição; adjetivo.
 E) conjunção adversativa; advérbio; substantivo; preposição; adjetivo.
14. A justificativa para o emprego das vírgulas está **incorreta** em
- A) O céu, a terra, o mar, tudo reflete a glória de Deus. (Usa-se vírgula para separar palavras ou orações justapostas assindéticas).
 B) Escute, André, você deve ir embora agora! (Usa-se vírgula para isolar o vocativo).
 C) Lentos e tristes, os retirantes iam passando. (Usa-se vírgula para separar certos predicativos).
 D) Esta manhã, que foi de sol ardente, registro trinta e cinco graus. (Usa-se vírgula para separar orações adjetivas explicativas).
 E) As explosões inesperadas, violentando o silêncio da noite, agitaram todos os moradores. (Usa-se vírgula para separar adjuntos adverbiais).
15. A vírgula foi empregada, para indicar a elipse de um termo, em
- A) Experimentei, aos poucos, a dor de perder alguém.
 B) Uns dizem que acreditam em Deus; outros, que não.
 C) Amar é uma decisão, isto é, uma atitude e não apenas um sentimento.
 D) Já sei de tudo. Chega, pois, de mentiras.
 E) O dinheiro, Ana o trazia consigo.
16. Considere as seguintes frases:
- I. Pedro ou João _____ com Rayana;
 II. Cada um dos _____ a quadra;
 III. _____ muitas tragédias neste ano;
 IV. _____ de técnicos.
- Com obediência à concordância, na sequência, as formas que preenchem os espaços são
- A) casarão; abandonaram; aconteceu; precisa-se.
 B) casarão; abandonou; aconteceu; precisa-se.
 C) casará; abandonou; aconteceram; precisa-se.
 D) casarão; abandonaram; aconteceram; precisam-se.
 E) casará; abandonou; aconteceram; precisam-se.
17. A concordância verbal está **correta** em
- A) Fazem anos que estudo regras de gramática e nunca aprendo.
 B) Houveram muitos dias ruins para mim na escola.
 C) Aqui, conserta-se televisores.
 D) Ainda faltam comprar os cartões.
 E) Um bloco de foliões animava as ruas da cidade.
18. **Não** seguem a mesma regra de acentuação gráfica:
- A) sábio; planície; nódoa.
 B) dólar; revólver; vômer.
 C) táxi; júri; biquíni.
 D) país, freguês, chapéu.
 E) gambá; você; vovô.
19. Leia atentamente as informações e aponte a alternativa que contém a resposta **correta**.
- (01) De acordo com o Manual da Presidência da República, o *aviso*, o *ofício* e o *memorando* devem conter as mesmas partes, dentre as quais, o tipo e o número do expediente, seguido da sigla do órgão que o expede; local e data em que foi assinado, por extenso, com alinhamento à direita; o assunto; e o destinatário, onde se coloca o nome e o cargo da pessoa a quem é dirigida a comunicação. No caso do ofício, deve ser incluído também o endereço.
- (02) A única diferença entre *aviso* e *ofício* é que o *aviso* é expedido exclusivamente por ministros de Estado, para autoridades de mesma hierarquia, ao passo que o *ofício* é expedido para e pelas demais autoridades. Ambos têm como finalidade o tratamento de assuntos oficiais pelos órgãos da Administração Pública entre si e, no caso do ofício, também com particulares.
- (03) O *memorando* é a modalidade de comunicação entre unidades administrativas de um mesmo órgão, que podem estar hierarquicamente no mesmo nível ou em nível diferente. Trata-se, portanto, de uma forma de comunicação eminentemente interna. Tem caráter unicamente administrativo, sem abertura para a exposição de projetos ou diretrizes a serem adotados por determinado setor do serviço público.
- (04) O correio eletrônico (“e-mail”), por seu baixo custo e celeridade, transformou-se na principal forma de comunicação para transmissão de documentos. Nos termos da legislação em vigor, a mensagem de correio eletrônico ainda não apresenta *valor documental*, isto é, ainda não é aceito como documento original em nenhuma circunstância.

- A) todos os itens estão incorretos. B) todos os itens estão corretos.
C) apenas os itens 01, 02 e 04 estão corretos. D) apenas os itens 01 e 02 estão corretos.
E) apenas os itens 03 e 04 estão corretos.

20. Leia atentamente as informações e aponte a alternativa que contém a resposta **correta**.

Quanto à forma das correspondências oficiais:

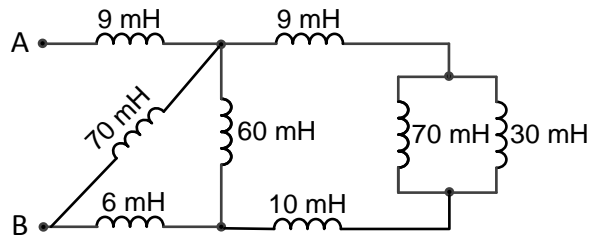
- (01) *Aviso* e *ofício* seguem o modelo do *padrão ofício*, com acréscimo do *vocativo*, que invoca o destinatário, seguido de vírgula. Devem constar do cabeçalho ou do rodapé do *ofício* as seguintes informações do remetente: nome do órgão ou setor; endereço postal; telefone e endereço de correio eletrônico.
- (02) Quanto à forma, o *memorando* segue o modelo do *padrão ofício*, com a diferença de que o seu destinatário deve ser mencionado pelo cargo que ocupa.
- (03) Formalmente, a exposição de motivos tem a apresentação do *padrão ofício*. Deve vir acompanhada por um anexo que proponha alguma medida ou apresente projeto de ato normativo, conforme modelo especificado. De acordo com sua finalidade, apresenta duas formas básicas de estrutura: uma para aquela que tenha caráter exclusivamente informativo e outra para a que proponha alguma medida ou submeta projeto de ato normativo.

- A) todos os itens estão incorretos. B) todos os itens estão corretos.
C) apenas os itens 01 e 03 estão corretos. D) apenas os itens 01 e 02 estão corretos.
E) apenas os itens 02 e 03 estão corretos.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

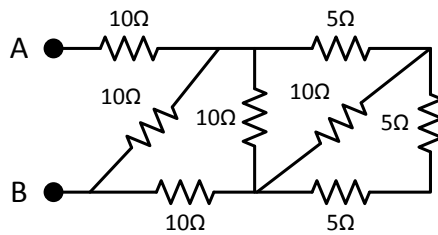
21. No sistema internacional de unidades (SI), o comprimento, a potência elétrica, a corrente elétrica e o tempo são, respectivamente, expressos em
- A) metro, watt, ampere e hora.
B) milímetro, cavalo-vapor, ohm e hora.
C) metro, watt, ampere e segundo.
D) centímetro, house-power, watt e minutos.
E) centímetro, ampere, ohm e segundo.
22. Um voltímetro de uma bancada de determinada empresa possui o fundo de escala de 500 V, e a classe de exatidão de 1%. Em um ensaio, ele foi utilizado para medir uma tensão de 380 V. O valor máximo de tensão que poderá ser mostrado pelo instrumento é
- A) 418 V.
B) 381 V.
C) 380 V.
D) 383,8 V.
E) 385 V.
23. O conceito que é entendido como a capacidade de um corpo qualquer se opor à passagem de corrente elétrica, mesmo quando existe uma diferença de potencial aplicada, é
- A) força elétrica.
B) capacitância.
C) indutância.
D) resistência elétrica.
E) energia elétrica.
24. Sabendo-se que a resistividade do cobre a 15°C é $0,0178 \Omega \times \text{mm}^2$, o valor da resistência de um fio de cobre, com comprimento de 1 km e de seção de $2,5 \text{ mm}^2$ a 15°C, é
- A) 7,12 Ω .
B) 44,5 $\mu\Omega$.
C) 7,12 m Ω .
D) 17,8 Ω .
E) 44,5 Ω .
25. A corrente que deverá passar por um resistor de fio metálico de 0,2 Ω , para que ele possa dissipar uma potência de 5W, é
- A) 0,2A.
B) 1A.
C) 5A.
D) 2A.
E) 25A.

26. A indutância total entre os pontos "A" e "B", no circuito mostrado na figura abaixo, é



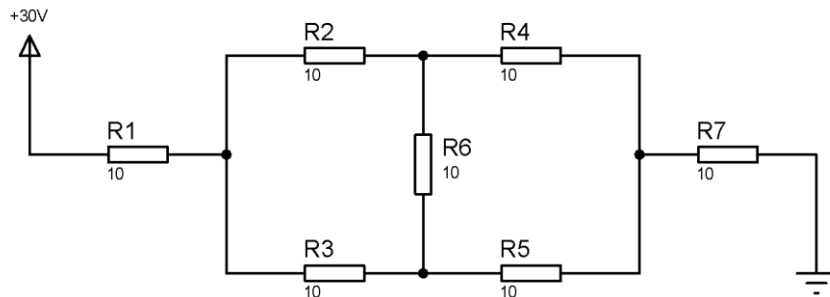
- A) 28 mH.
- B) 30 mH.
- C) 33 mH.
- D) 40 mH.
- E) 45 mH.

27. A resistência total R_{eq} , entre os terminais "A" e "B" da figura abaixo, é



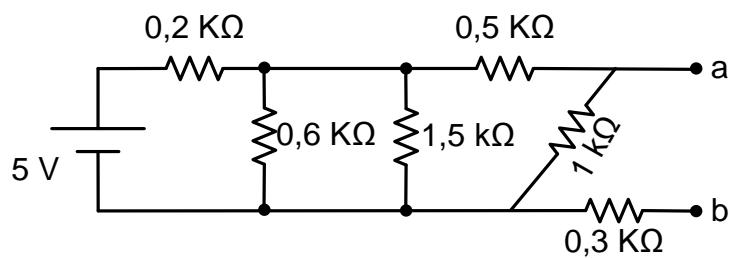
- A) 25 Ω.
- B) 8 Ω.
- C) 15 Ω.
- D) 16 Ω.
- E) 30 Ω.

28. A corrente "i" que circula em R6 no circuito mostrado na figura abaixo é



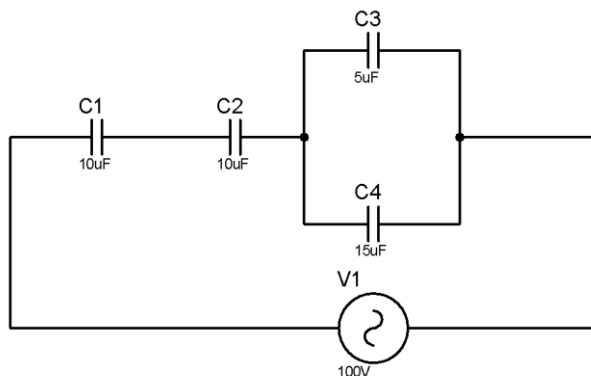
- A) 0,0 A.
- B) 0,5 A.
- C) 1,0 A.
- D) 1,5 A.
- E) 1,75 A.

29. O valor do resistor que, conectado aos terminais "a" e "b" do circuito abaixo, fará com que a fonte de tensão forneça uma potência total de 50 W é



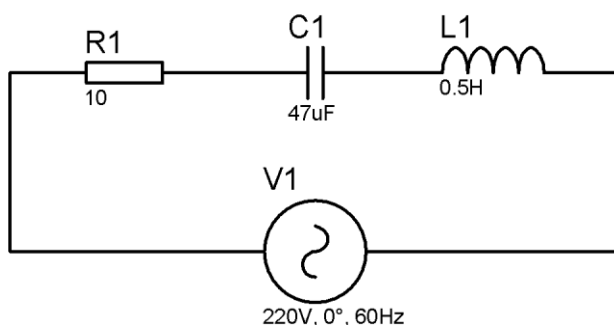
- A) 0,2 kΩ.
- B) 0,5 kΩ.
- C) 0,7 kΩ.
- D) 1,2 kΩ.
- E) 1,7 kΩ.

30. O valor da tensão da fonte V1 para o circuito mostrado abaixo é de 100 V (valor eficaz). O valor da tensão, nos terminais do capacitor C4 de 15uF, é



- A) 0 V.
- B) 20 V.
- C) 15 V.
- D) 80 V.
- E) 40 V.

31. O valor do quadrado da impedância (Z^2) do circuito série mostrado abaixo é



- A) 64923 Ω .
- B) 0 Ω .
- C) 100 Ω .
- D) 60025 Ω .
- E) 17524 Ω .

32. Sabendo-se que o neutro do transformador é solidamente aterrado, e as massas dos equipamentos são ligadas a eletrodos distintos do aterramento do neutro, o esquema de aterramento dessa instalação é

- A) TT.
- B) TN-S.
- C) TN-C.
- D) TN-C-S.
- E) IT.

33. O dispositivo de manobra (mecânico) e de proteção, capaz de estabelecer, conduzir e interromper correntes em condições normais do circuito, assim como estabelecer, conduzir por tempo especificado e interromper correntes em condições anormais especificadas do circuito, como as de curto-circuito, é

- A) conector.
- B) disjuntor.
- C) interruptor.
- D) fusível.
- E) chave seccionadora.

34. A carga de uma instalação industrial é 40 kW com fator de potência indutivo 0,8. Deseja-se corrigir o fator de potência para que seja unitário. Neste caso, é necessário acrescentar um banco de capacitores com potência reativa de

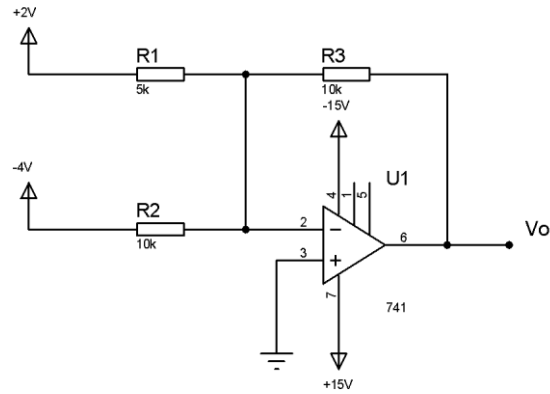
- A) 24 kVAr.
- B) 48 kVAr.
- C) 30 kVAr.
- D) 60 kVAr.
- E) 84 kVAr.

35. Um motor monofásico de 1CV, 220Vac, 60Hz, $\cos\phi = 0,8$ e rendimento de 0,9 é ligado numa tomada em 220Vac, 60 Hz. A corrente nominal de funcionamento do motor é
- A) 4,70 A.
B) 2,50 A.
C) 3,35 A.
D) 4,18 A.
E) 4,64 A.
36. Se um motor CC produz um torque de 2,6 N.m, quando a corrente de armadura é de 2 A, o torque com uma corrente de 0,5 A será
- A) 5,2 N.m.
B) 1,3 N.m.
C) 2,6 N.m.
D) 0,65 N.m.
E) 10,4 N.m.
37. Um motor trifásico de 3CV, 380 Vac, tem um fator de potência igual a 0,8 e rendimento igual a 0,9. Considerando-se que $\sqrt{3} = 1,7$, a corrente nominal do motor é
- A) 4,74 A.
B) 3,79 A.
C) 4,27 A.
D) 5,81 A.
E) 10,03 A.
38. Sabendo-se que um motor elétrico de indução trifásico de VIII polos, representado pela placa de identificação abaixo, será alimentado por um sistema elétrico trifásico, com tensão de 440V (entre fases), através de uma chave de partida direta, a **velocidade do campo girante do estator (em rpm)** e a **corrente de partida** desse motor são

MOTOR INDUCAO - GAIOLA				Hz	60	CAT	N
INDUCTION MOTOR-SQUIRREL CAGE							
kW(HP-cv)		7.5(10)			RPM min ¹		
FS	1.15	ISOL	B Δ†	K	Ip/In	7.8	IP55
SF		INSL					
220/380/440				V	26.4/15.3/13.2 A		
REG DUTY S1				MAX AMB 40°C		ALT 1000 m	
REND.%= 91.0		COSφ= 0.82		SFA			

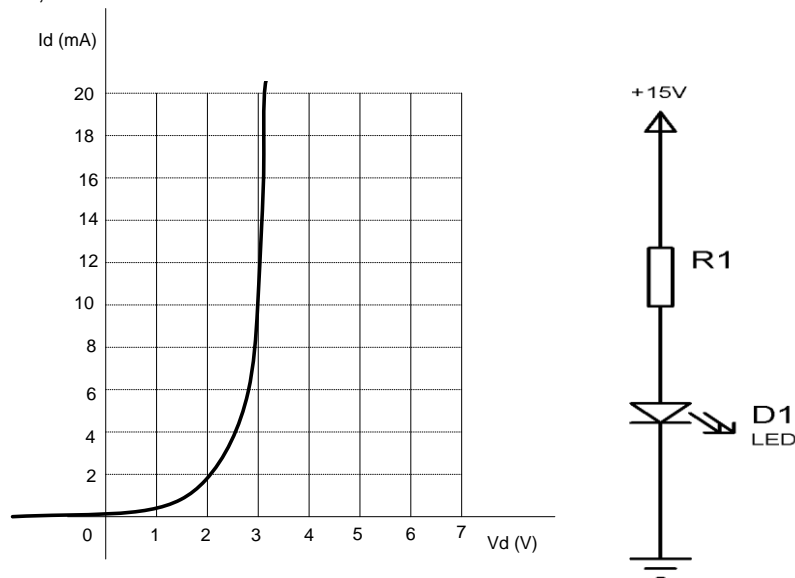
- A) 1800 rpm e 102,96 A.
B) 1800 rpm e 119,65 A.
C) 3600 rpm e 205,92 A.
D) 900 rpm, e 102,96 A.
E) 800 rpm e 119,65 A.
39. Completam **corretamente** o texto “Quando se interliga todos os cabos “final” (ou todos os cabos “início”) das bobinas de um motor elétrico de indução trifásico de seis terminais, executou-se uma ligação “_____” e este motor está pronto para ser conectado na “_____” tensão das duas indicadas na sua placa de identificação.” as palavras
- A) triângulo, maior.
B) estrela, menor.
C) estrela, maior.
D) triângulo, menor.
E) estrela-triângulo, maior.
40. Numa instalação industrial, existem 50 lâmpadas iguais ligadas em paralelo. Sabendo-se que a energia total consumida pelo conjunto, depois de 3 horas, foi de 9KW/h, o valor da corrente que circula em cada lâmpada, se a tensão é 220 V, é
- A) 40,9 A.
B) 0,09 A.
C) 3,66 A.
D) 13,63 A.
E) 0,27 A.

41. A tensão de saída V_o , no circuito mostrado na figura abaixo, é



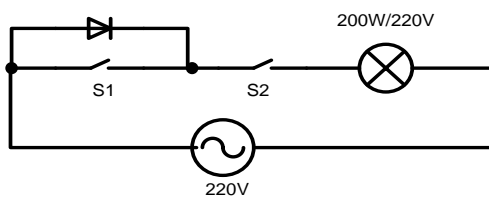
- A) +2V.
- B) 0V.
- C) -2V.
- D) -4V.
- E) -6V.

42. A seguir, é mostrada a curva característica de um LED de cor branca. O valor do resistor R_1 , que deve ser utilizado em série, para limitar a corrente neste LED, em aproximadamente 10 mA, conforme o circuito mostrado na figura ao lado, é



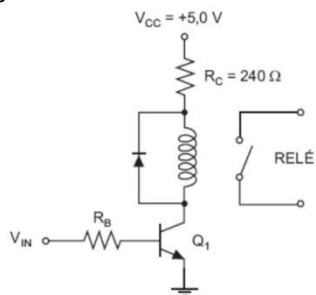
- A) 390 Ω .
- B) 1,0 k Ω .
- C) 1,5 k Ω .
- D) 1,2 k Ω .
- E) 470 Ω .

43. A figura abaixo mostra um circuito que permite controlar a potência dissipada na lâmpada através da combinação de duas chaves: S1 e S2. Se a lâmpada é de 200W/220V, o valor da potência dissipada na lâmpada, se o circuito for ligado a uma fonte de 220 Vac, com a chave S1 aberta e a chave S2 fechada, é

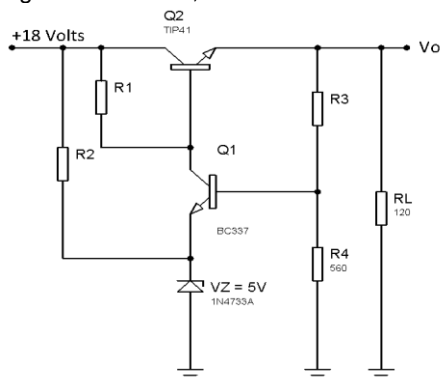


- A) 25 W.
- B) 50 W.
- C) 100 W.
- D) 141 W.
- E) 200 W.

44. Para acionar um relé a partir de um circuito de controle digital, foi montado o circuito apresentado abaixo. Quando a tensão na entrada V_{IN} for igual a 5 V, o transistor Q_1 conduzirá uma corrente e a bobina do relé será energizada, provocando seu acionamento. No projeto, foi empregado um transistor Q_1 , cujo parâmetro β pode assumir valores entre 100 e 400 (de acordo com o datasheet do fabricante). Considerando-se que Q_1 apresenta $V_{BE} = 0,7$ V e $V_{CE} = 0,2$ V no modo de saturação, o limite máximo que a resistência R_B pode assumir, de maneira a garantir que Q_1 opere na saturação quando $V_{IN} = 4,7$ V, é

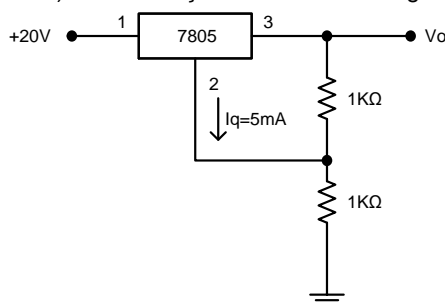


- A) 10 k Ω .
 B) 235 Ω .
 C) 20 k Ω .
 D) 23,5 k Ω .
 E) 80 k Ω .
45. Considerando-se os transistores de silício com $V_{be} = 0,6$ V e $\beta_{cc} = 200$, o valor de R_3 , no circuito mostrado abaixo, para que a tensão de saída V_o seja igual a +12 Volts, é



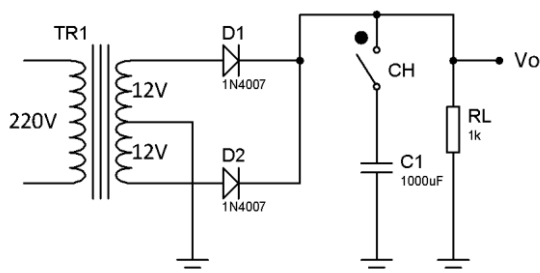
- A) 100 Ω .
 B) 640 Ω .
 C) 150 Ω .
 D) 470 Ω .
 E) 820 Ω .
46. Considerando-se ainda o circuito mostrado na questão anterior, a potência dissipada pelo transistor Q_2 é
- A) 0,3 W.
 B) 1,2 W.
 C) 0,6 W.
 D) 1,5 W.
 E) 2,7 W.

47. A figura abaixo mostra um circuito de uma fonte que utiliza um regulador série de tensão integrado do tipo 7805 (Regulador Série Integrado para 5 Volts). Nas condições mostradas na figura, a tensão de saída V_o é



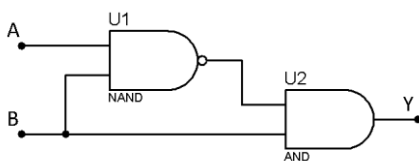
- A) +20,0 Volts.
 B) +5,0 Volts.
 C) +10,0 Volts.
 D) +12,5 Volts.
 E) +15,0 Volts.

48. As tensões de saída V_o , para o circuito mostrado na figura abaixo, com a chave CH aberta e com a chave fechada, são, respectivamente,
Considere: $\sqrt{2} = 1,41$ e $\pi = 3,14$.



- A) 10,77 V e 16,92 V.
B) 5,38 V e 12 V.
C) 7,64 V e 12 V.
D) 12 V e 16,92 V.
E) 10,77 V e 12 V.

49. A expressão booleana simplificada que representa a saída Y, para o circuito mostrado abaixo, é



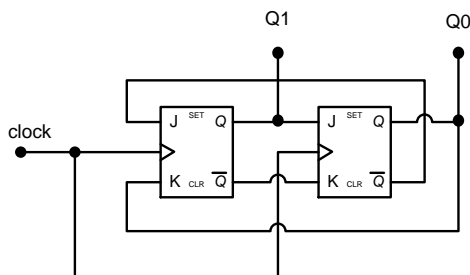
- A) $Y = A \cdot \bar{B}$.
B) $Y = A + B$.
C) $Y = \bar{A} \cdot \bar{B}$.
D) $Y = A \cdot B$.
E) $Y = \bar{A} \cdot B$.

50. A figura abaixo mostra a tabela verdade para um circuito lógico combinacional com três variáveis: A, B e C. A expressão lógica simplificada para a saída Y deste circuito é

C	B	A	Y
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

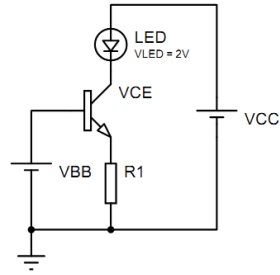
- A) $Y = B + C$.
B) $Y = C$.
C) $Y = B$.
D) $Y = A \cdot B$.
E) $Y = \bar{A} \cdot B$.

51. A sequência da contagem realizada pelo contador síncrono mostrado no circuito da figura abaixo, admitindo-se que Q_1 é o bit mais significativo, é



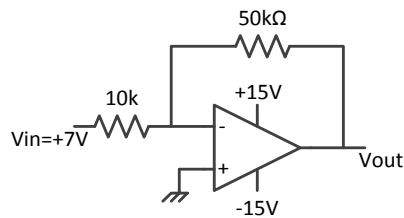
- A) $Q_1Q_0 = 00 - 01 - 10 - 11$.
B) $Q_1Q_0 = 11 - 10 - 01 - 00$.
C) $Q_1Q_0 = 00 - 10 - 01 - 11$.
D) $Q_1Q_0 = 10 - 11 - 01 - 00$.
E) $Q_1Q_0 = 11 - 10 - 00 - 01$.

52. O valor de R_1 , no circuito da figura abaixo, para que o LED funcione com suas características nominais, é
Obs: $V_{be} = 0,7V$; $V_{BB} = 5V$; $V_{CC} = 15V$; $I_{led} = 20mA$.



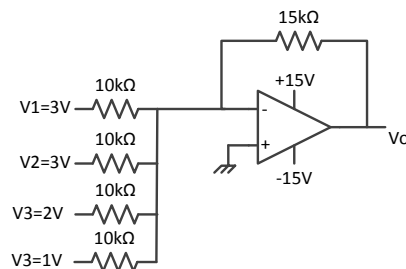
- A) $1,2k\Omega$.
- B) 120Ω .
- C) 470Ω .
- D) $1k\Omega$.
- E) 215Ω .

53. Considerando-se o circuito a seguir, a tensão de saída (V_{out}), a partir da tensão de entrada (V_{in}), é



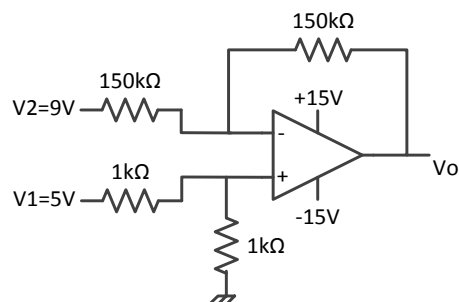
- A) $+15V$.
- B) $-15V$.
- C) $-35V$.
- D) $+35V$.
- E) $+7V$.

54. Dado o circuito da figura abaixo, a tensão de saída do circuito (V_o) é



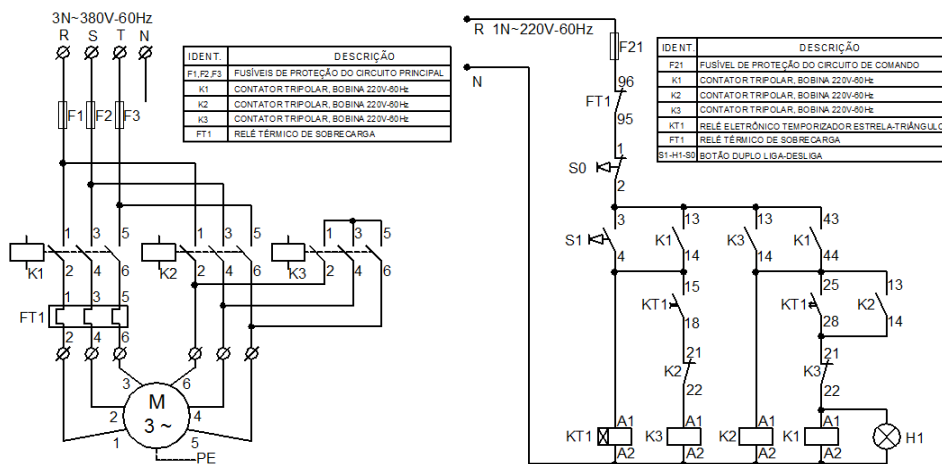
- A) $-13,5V$.
- B) $-9V$.
- C) $-15V$.
- D) $+13,5V$.
- E) $+15V$.

55. Dado o circuito da figura abaixo, a tensão de saída do circuito (V_o) é



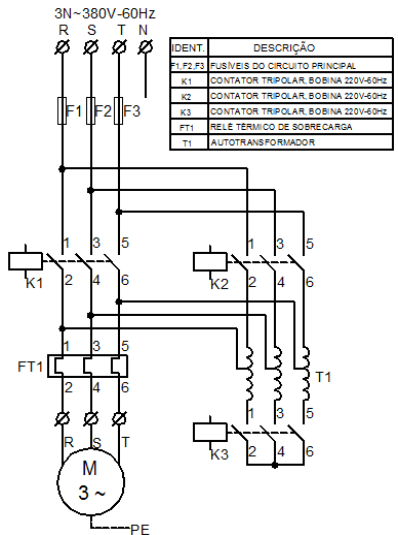
- A) $+4V$.
- B) $-14V$.
- C) $+14V$.
- D) $-4V$.
- E) $-15V$.

56. Um transformador monofásico ideal, com relação de transformação de 10:1, usado como elevador, fornece potência de saída de 2200VA a uma carga com tensão nominal de 220 volts. A corrente de entrada do transformador é
- A) 100 A.
B) 220 A.
C) 100 mA.
D) 1 A.
E) 10 A.
57. Uma chave de partida compensadora está sendo utilizada, para acionar um motor elétrico de indução trifásico. Sabendo-se que a corrente nominal do motor é 100A, a relação $I_p/I_n = 6$, e está sendo utilizado o tap de 65% no autotransformador dessa chave, a corrente que o motor solicitará, no momento da partida, é
- A) 100 A.
B) 600 A.
C) 390 A.
D) 380 A.
E) 252 A.
58. Uma empresa comprou um forno elétrico e, por falta de informações no pedido, o fabricante forneceu este forno com tensão nominal de 220 V trifásico, porém a tensão nominal do circuito de alimentação da empresa é 380 V trifásico. Sabendo-se que a tensão nominal de cada uma das três resistências do forno é 220 V e que o forno foi entregue com estas ligadas em triângulo, com relação ao novo esquema de ligação das resistências, é **correto** dizer-se que
- A) para que o forno opere normalmente, as resistências deverão ser ligadas em série.
B) para que o forno opere normalmente, as resistências deverão ser ligadas em estrela.
C) para que o forno opere normalmente, as resistências deverão ser ligadas em paralelo.
D) para que o forno opere normalmente, as resistências deverão permanecer ligadas em triângulo.
E) nenhuma ligação possibilitará a ligação do forno em 380 V.
59. Com base nas figuras abaixo, que mostram os diagramas de força e de comando de uma chave de partida estrela-triângulo acionando um motor de indução trifásico, no momento que se pressionar o botão S1,

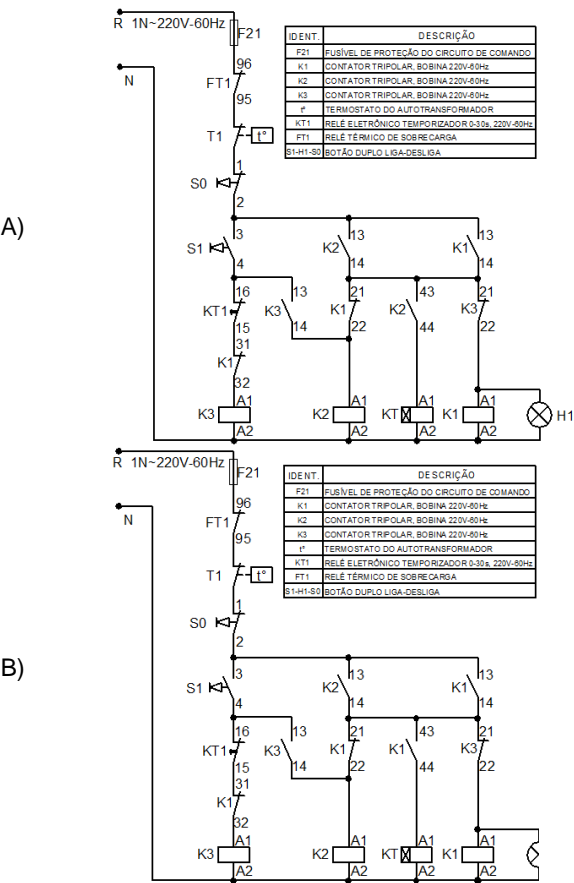


- A) o motor será energizado, porém não acontecerá o fechamento da estrela e ele não entrará em funcionamento.
B) o motor partirá ligado em estrela, mas a chave não comutará para a ligação triângulo.
C) o motor partirá ligado em triângulo.
D) nenhum contator ligará e o motor não partirá.
E) ocorrerá um curto-circuito.

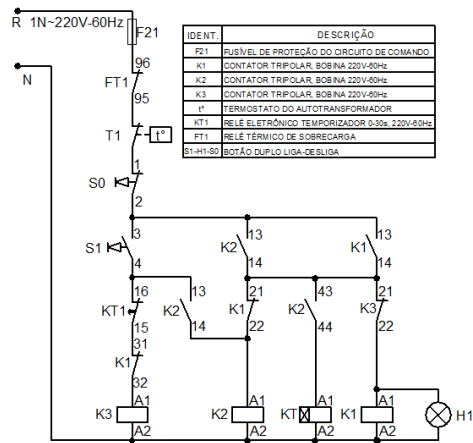
60. A figura abaixo mostra o diagrama de força de uma chave de partida compensadora acionando um motor de indução trifásico.



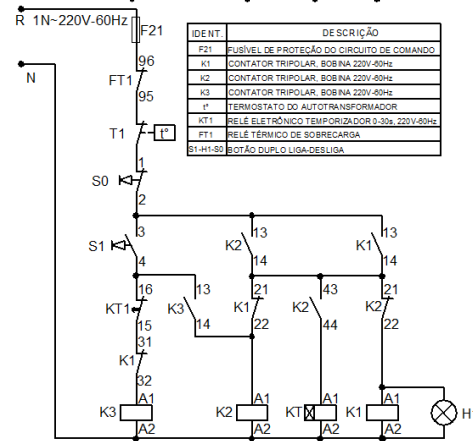
O diagrama de comando adequado para perfeito funcionamento do diagrama de força mostrado na figura acima está mostrado na opção



C)



D)



E)

