

Prova Escrita Objetiva – Nível Superior

# Engenheiro Eletricista

## TIPO 1 – BRANCA

### Informações Gerais

- Você receberá do fiscal de sala:
  - uma folha de respostas destinada à marcação das respostas das questões objetivas;
  - esse caderno de prova contendo **80 (oitenta)** questões objetivas, cada qual com **cinco** alternativas de respostas (A, B, C, D e E).
- Verifique se seu caderno está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal de sala para que sejam tomadas as devidas providências.
- As questões objetivas são identificadas pelo número situado acima do seu enunciado.
- Ao receber as folhas de respostas da prova objetiva você deve:
  - conferir seus dados pessoais, em especial seu nome, número de inscrição e o número do documento de identidade;
  - ler atentamente as instruções para o preenchimento da folha de respostas;
  - marcar nas folhas de respostas da prova objetiva o campo relativo à confirmação do tipo/cor de prova, conforme o caderno que você recebeu;
  - assinar seu nome, apenas nos espaços reservados, com caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- Durante a aplicação da prova não será permitido:
  - qualquer tipo de comunicação entre os candidatos;
  - levantar da cadeira sem a devida autorização do fiscal de sala;
  - portar aparelhos eletrônicos, tais como *bipe*, telefone celular, agenda eletrônica, *notebook*, *palmtop*, receptor, gravador, máquina de calcular, máquina fotográfica digital, controle de alarme de carro etc., bem como relógio de qualquer modelo, óculos escuros ou quaisquer acessórios de chapelaria, tais como chapéu, boné, gorro etc. e, ainda, lápis, lapiseira (grafite), corretor líquido e/ou borracha. Tal infração poderá acarretar a eliminação sumária do candidato.
- O preenchimento das respostas da prova objetiva, de inteira responsabilidade do candidato, deverá ser feito com caneta esferográfica de tinta indelével de cor preta ou azul. **Não será permitida a troca da folha de respostas por erro do candidato.**
- O tempo disponível para a realização da prova é de **5 (cinco)** horas, já incluído o tempo para a marcação da folha de respostas da prova objetiva.
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento de suas respostas. Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas nas folhas de respostas da prova objetiva, não sendo permitido anotar informações relativas às suas respostas em qualquer outro meio que não seja o próprio caderno de provas.
- Somente após decorridas **duas horas** do início da prova você poderá retirar-se da sala de prova, contudo sem levar o caderno de provas.
- Somente no decorrer dos últimos **sessenta minutos** do período da prova, você poderá retirar-se da sala levando o caderno de provas.
- Ao terminar a prova, entregue a folha de respostas ao fiscal da sala e deixe o local de prova. Caso você se negue a entregar, será eliminado do concurso.
- A FGV realizará a coleta da impressão digital dos candidatos na folha de respostas.
- Os candidatos poderão ser submetidos a sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas. Ao sair da sala, ao término da prova, o candidato não poderá usar o sanitário.
- Os gabaritos preliminares das provas objetivas serão divulgados no dia **12/11/2013**, no endereço eletrônico [www.fgv.br/fgvprojetos/concursos/conder](http://www.fgv.br/fgvprojetos/concursos/conder).
- O prazo para interposição de recursos contra os gabaritos preliminares será das 0h00min do dia **13/11/2013** até às 23h59min do dia **14/11/2013**, observado o horário oficial, no endereço [www.fgv.br/fgvprojetos/concursos/conder](http://www.fgv.br/fgvprojetos/concursos/conder), por meio do Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso.



## Língua Portuguesa

### Tecnologia

Para começar, ele nos olha na cara. Não é como a máquina de escrever, que a gente olha de cima, com superioridade. Com ele é olho no olho ou tela no olho. Ele nos desafia. Parece estar dizendo: vamos lá, seu desprezível pré-eletrônico, mostre o que você sabe fazer. A máquina de escrever faz tudo que você manda, mesmo que seja a tapa. Com o computador é diferente. Você faz tudo que ele manda. Ou precisa fazer tudo ao modo dele, senão ele não aceita. Simplesmente ignora você. Mas se apenas ignorasse ainda seria suportável. Ele responde. Repreende. Corrige. Uma tela vazia, muda, nenhuma reação aos nossos comandos digitais, tudo bem. Quer dizer, você se sente como aquele cara que cantou a secretária eletrônica. É um vexame privado. Mas quando você o manda fazer alguma coisa, mas manda errado, ele diz “Errado”. Não diz “Burro”, mas está implícito. É pior, muito pior. Às vezes, quando a gente erra, ele faz “bip”. Assim, para todo mundo ouvir. Comecei a usar o computador na redação do jornal e volta e meia errava. E lá vinha ele: “Bip!” “Olha aqui, pessoal: ele errou.” “O burro errou!”

Outra coisa: ele é mais inteligente que você. Sabe muito mais coisa e não tem nenhum pudor em dizer que sabe. Esse negócio de que qualquer máquina só é tão inteligente quanto quem a usa não vale com ele. Está subentendido, nas suas relações com o computador, que você jamais aproveitará metade das coisas que ele tem para oferecer. Que ele só desenvolverá todo o seu potencial quando outro igual a ele o estiver programando. A máquina de escrever podia ter recursos que você nunca usaria, mas não tinha a mesma empáfia, o mesmo ar de quem só aguentava os humanos por falta de coisa melhor, no momento. E a máquina, mesmo nos seus instantes de maior impaciência conosco, jamais faria “bip” em público.

Dito isto, é preciso dizer também que quem provou pela primeira vez suas letrinhas dificilmente voltará à máquina de escrever sem a sensação de que está desembarcando de uma Mercedes e voltando à carroça. Está certo, jamais teremos com ele a mesma confortável cumplicidade que tínhamos com a velha máquina. É outro tipo de relacionamento, mais formal e exigente. Mas é fascinante. Agora compreendo o entusiasmo de gente como Millôr Fernandes e Fernando Sabino, que dividem a sua vida profissional em antes dele e depois dele. Sinto falta do papel e da fiel Bic, sempre pronta a inserir entre uma linha e outra a palavra que faltou na hora, e que nele foi substituída por um botão, que, além de mais rápido, jamais nos sujará os dedos, mas acho que estou sucumbindo. Sei que nunca seremos íntimos, mesmo porque ele não ia querer se rebaixar a ser meu amigo, mas retiro tudo o que pensei sobre ele. Claro que você pode concluir que eu só estou querendo agradá-lo, precavidamente, mas juro que é sincero.

Quando saí da redação do jornal depois de usar o computador pela primeira vez, cheguei em casa e bati na minha máquina. Sabendo que ela aguentaria sem reclamar, como sempre, a pobrezinha.

(VERÍSSIMO, Luis Fernando. *O Globo*)

### 01

Sobre o título dado à crônica – *Tecnologia* – é correto observar que

- (A) restringe-se ao emprego do computador como exemplo da nova tecnologia.
- (B) aborda o tema tecnologia sob o ponto de vista negativo.
- (C) critica a pressa na adoção de novos aparelhos, sem sempre benéficos.
- (D) considera a velha tecnologia como superior à nova.
- (E) trata o tema como uma grande contribuição da ciência para o homem.

### 02

Nas alternativas a seguir, à exceção de uma, o autor humaniza o computador. Assinale-a.

- (A) “Para começar, ele nos olha na cara”.
- (B) “Com o computador é diferente. Você faz tudo que ele manda”.
- (C) “Simplesmente ignora você”.
- (D) “Sabe muito mais coisa e não tem nenhum pudor em dizer que sabe”.
- (E) “Está certo, jamais teremos com ele a mesma confortável cumplicidade que tínhamos com a velha máquina”.

### 03

“Com ele é olho no olho ou tela no olho”. Em termos de construção textual, vemos que, nesse pequeno fragmento, o cronista

- (A) retifica um erro que cometeu.
- (B) contraria algo dito antes.
- (C) repara uma expressão figurada.
- (D) explica algo confuso expresso anteriormente.
- (E) esclarece uma expressão incoerente.

### 04

No final do texto, o cronista escreve: “...cheguei em casa e bati na minha máquina”.

O humor desse segmento deriva

- (A) da polissemia do verbo “bater”.
- (B) da falta de coerência da ação do cronista.
- (C) da semelhança entre a máquina e a mulher.
- (D) do emprego do possessivo “minha” em relação à máquina.
- (E) do fato de haver uma reação inesperada do cronista.

### 05

A norma culta é respeitada nas frases a seguir, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) “Quando saí da redação do jornal depois de usar o computador pela primeira vez, cheguei em casa e bati na minha máquina”.
- (B) “Sabendo que ela aguentaria sem reclamar, como sempre, a pobrezinha”.
- (C) “Outra coisa: ele é mais inteligente que você”.
- (D) “Sabe muito mais coisa e não tem nenhum pudor em dizer que sabe”.
- (E) “Esse negócio de que qualquer máquina só é tão inteligente quanto quem a usa não vale com ele”.

**06**

Leia o trecho a seguir.

“Sei que nunca seremos íntimos, mesmo porque ele não ia querer se rebaixar a ser meu amigo, mas retiro tudo o que pensei sobre ele”.

Assinale a alternativa que apresenta o fragmento coerente com o trecho acima.

- (A) “Para começar, ele nos olha na cara. Não é como a máquina de escrever, que a gente olha de cima, com superioridade”.
- (B) “Com ele é olho no olho ou tela no olho. Ele nos desafia”.
- (C) “Parece estar dizendo: vamos lá, seu desprezível pré-eletrônico, mostre o que você sabe fazer”.
- (D) “Com o computador é diferente. Você faz tudo que ele manda. Ou precisa fazer tudo ao modo dele, senão ele não aceita”.
- (E) “Às vezes, quando a gente erra, ele faz ‘bip’”.

**07**

Assinale a alternativa em que os dois termos sublinhados possuem o mesmo valor semântico e gramatical.

- (A) “Outra coisa: ele é mais inteligente que você. Sabe muito mais coisa e não tem nenhum pudor em dizer que sabe”.
- (B) “Está subentendido, nas suas relações com o computador, que você jamais aproveitará metade das coisas que ele tem para oferecer”.
- (C) “A máquina de escrever podia ter recursos que você nunca usaria, mas não tinha a mesma empáfia, o mesmo ar de quem só aguentava os humanos por falta de coisa melhor, no momento. E a máquina, mesmo nos seus instantes de maior impaciência conosco, jamais faria ‘bip’ em público”.
- (D) “Está certo, jamais teremos com ele a mesma confortável cumplicidade que tínhamos com a velha máquina”.
- (E) “Sinto falta do papel e da fiel Bic, sempre pronta a inserir entre uma linha e outra a palavra que faltou na hora, e que nele foi substituída por um botão...”.

**08**

Assinale a alternativa em que a troca de posição dos elementos altera seu significado.

- (A) Confortável simplicidade.
- (B) Velha máquina.
- (C) Desprezível pré-eletrônico.
- (D) Vexame privado.
- (E) Nenhuma reação.

**09**

“Dito isto, é preciso dizer também que quem provou pela primeira vez suas letrinhas dificilmente voltará à máquina de escrever sem a sensação de que está desembarcando de uma Mercedes e voltando à carroça. Está certo, jamais teremos com ele a mesma confortável cumplicidade que tínhamos com a velha máquina”.

Assinale a alternativa inadequada em relação a um componente desse segmento do texto.

- (A) A expressão “Dito isto” se refere a algo dito anteriormente.
- (B) O diminutivo “letrinhas” mostra o sentido depreciativo do diminutivo.
- (C) “Mercedes” e “carroça” funcionam como antônimos no segmento do texto.
- (D) “Está certo” mostra uma concordância do cronista.
- (E) “Teremos” e “tínhamos” mostram dois tempos diferentes.

**10**

“Sinto falta do papel e da fiel Bic, sempre pronta a inserir entre uma linha e outra a palavra que faltou na hora...”.

Assinale a alternativa em que a substituição da forma reduzida sublinhada foi feita de forma adequada.

- (A) que se insera.
- (B) que se insere.
- (C) que se insira.
- (D) que se enserisse.
- (E) que se insertasse.

**11**

“Sinto falta do papel e da fiel Bic, sempre pronta a inserir entre uma linha e outra a palavra que faltou na hora, e que nele foi substituída por um botão, que, além de mais rápido, jamais nos sujará os dedos, mas acho que estou sucumbindo”.

Com esse segmento o autor mostra que ele

- (A) continuará a preferir os antigos aparelhos de escrita.
- (B) prefere o computador em função da higiene.
- (C) está reconhecendo as vantagens oferecidas pelo computador.
- (D) reconhece na máquina de escrever algumas vantagens técnicas.
- (E) desistiu há muito tempo de escrever na máquina.

**12**

“Sinto falta do papel e da fiel Bic”

Nesse segmento, o cronista emprega o nome de uma marca em lugar de “caneta esferográfica”, caracterizando uma figura de linguagem denominada

- (A) metáfora.
- (B) hipérbole.
- (C) eufemismo.
- (D) metonímia.
- (E) antítese.

**13**

As alternativas a seguir servem de exemplos da intromissão da língua falada na língua escrita, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) “Quando saí da redação do jornal depois de usar o computador pela primeira vez, cheguei em casa e bati na minha máquina”.
- (B) “Sabendo que ela aguentaria sem reclamar, como sempre, a pobrezinha”.
- (C) “Claro que você pode concluir que eu só estou querendo agradá-lo, precavidamente, mas juro que é sincero”.
- (D) “Está certo, jamais teremos com ele a mesma confortável cumplicidade que tínhamos com a velha máquina”.
- (E) “Outra coisa: ele é mais inteligente que você”.

**14**

“E a máquina, mesmo nos seus instantes de maior impaciência conosco, jamais faria ‘bip’ em público”. Com esse segmento do texto, o autor quer referir-se a uma característica da máquina, que é a de

- (A) não denunciar os erros do usuário publicamente.
- (B) não produzir barulho algum, de tipo eletrônico.
- (C) consertar os erros cometidos discretamente.
- (D) reproduzir exatamente erros e acertos do usuário.
- (E) demonstrar absoluta calma em seu trabalho.

15

“Parece estar dizendo: vamos lá, seu desprezível pré-eletrônico, mostre o que você sabe fazer”.

Sobre os elementos desse segmento, assinale a alternativa que indica um comentário **inadequado**.

- (A) Ao afirmar que a máquina “*parece estar dizendo*”, o autor evita o emprego da linguagem figurada denominada personificação.
- (B) A expressão “*vamos lá*” indica um incentivo à mudança.
- (C) Ao designar o cronista como “*pré-eletrônico*”, o computador quer mostrar o anacronismo do usuário.
- (D) A utilização de “*seu*” em lugar de “*senhor*” indica a falta de conhecimento da norma culta por parte do computador.
- (E) Ao desafiá-lo a mostrar o que ele sabe fazer, o computador pretende, na verdade, humilhá-lo.

16

“O jornal russo ‘Izvestia’ informou nesta quinta-feira que o Serviço Federal de Proteção do país comprou 20 máquinas de escrever para evitar que informações sigilosas vazem por meios eletrônicos. Segundo o diário, a medida foi tomada após a revelação do esquema de espionagem dos Estados Unidos, em junho”.

Nesse caso, a informação

- (A) dá razão ao cronista, quanto às vantagens da máquina de escrever.
- (B) mostra a causa e a consequência da decisão de comprar máquinas.
- (C) contribui para o atraso tecnológico da Rússia.
- (D) indica uma vantagem do uso de máquinas de escrever.
- (E) demonstra que a moderna tecnologia não é durável.

17

“Agora compreendo o entusiasmo de gente como Millôr Fernandes e Fernando Sabino, que dividem a sua vida profissional em antes dele e depois dele”.

Esse segmento do texto tem a função de

- (A) mostrar a importância do computador para a literatura moderna.
- (B) indicar a diferença entre autores cultos e populares.
- (C) demonstrar que autores importantes já aderiram ao computador.
- (D) comprovar a necessidade do uso do computador para textos rápidos.
- (E) informar ao leitor sobre as vantagens da computação.

18

“Agora compreendo o entusiasmo de gente como Millôr Fernandes e Fernando Sabino, que dividem a sua vida profissional em antes dele e depois dele”.

Nesse segmento, cinco termos estabelecem a coesão textual.

Assinale a alternativa em que a referência coesiva é adequada.

- (A) “*Gente*” se refere a termos futuros da progressão textual.
- (B) O pronome relativo “*que*” se refere a Fernando Sabino.
- (C) O possessivo “*sua*” se refere a “*Fernando Sabino*”.
- (D) Os dois pronomes “*ele*” não se referem ao mesmo antecedente.
- (E) Todos os termos coesivos de referem a termos anteriormente expressos.

19

A crônica de Veríssimo pode ser definida como

- (A) uma narrativa curta de cunho pessoal.
- (B) um depoimento sobre o choque entre velhos e novos hábitos.
- (C) uma argumentação em defesa do computador.
- (D) uma descrição das vantagens das máquinas de escrever.
- (E) uma exposição de motivos técnicos para a adoção da nova tecnologia.

20

Observe a charge a seguir.



A charge, em seus elementos visuais, mostra

- (A) o fim da imprensa escrita.
- (B) uma homenagem à máquina de escrever.
- (C) uma condenação dos velhos pelo mercado de trabalho.
- (D) o monopólio da informação pelos jornais.
- (E) a condenação da palavra como veículo de conhecimento.

## Raciocínio Lógico-matemático

21

Nove amigos vão marcar um encontro.

Três deles moram em Feira de Santana e os outros seis moram em Salvador e todos irão ao encontro, individualmente, em seus próprios carros.

Eles desejam escolher um local  $E$  para o encontro de modo que a média aritmética das distâncias percorridas por cada um deles desde o local onde moram até o local do encontro seja a menor possível.

Despreze as distâncias percorridas dentro de cada uma das duas cidades e represente por  $D$  a distância rodoviária, em quilômetros, entre Salvador e Feira de Santana.

O local do encontro deve ser

- (A) em Salvador.
- (B) em Feira de Santana.
- (C) no meio do caminho entre Salvador e Feira de Santana.
- (D) no caminho entre Salvador e Feira de Santana, a uma distância  $D/3$  de Salvador.
- (E) no caminho entre Salvador e Feira de Santana, a uma distância  $D/3$  de Feira de Santana.

**22**

Solange afirmou: *“Se é domingo e faz sol então eu vou à praia”*.

O cenário para o qual a afirmativa de Solange é falsa é

- (A) sábado, chove e Solange foi à praia.
- (B) domingo, chove e Solange foi à praia.
- (C) sábado, faz sol e Solange foi à praia.
- (D) domingo, faz sol e Solange não foi à praia.
- (E) sábado, faz sol e Solange não foi à praia.

**23**

Marcelo fez uma compra com cartão de crédito e não conseguiu pagá-la na data de vencimento, quando recebeu a fatura correspondente. Pagou apenas no mês seguinte com juros de 10% sobre o valor da compra.

Sabendo que Marcelo pagou R\$ 258,50, o valor da compra foi

- (A) R\$ 230,50.
- (B) R\$ 232,65.
- (C) R\$ 235,00.
- (D) R\$ 238,00.
- (E) R\$ 238,50.

**24**

O número de maneiras diferentes de se colocar as letras da sigla CONDER em fila, de modo que a fila comece por uma vogal, é

- (A) 240.
- (B) 120.
- (C) 96.
- (D) 72.
- (E) 60.

**25**

Duas urnas contêm cinco bolas cada uma. Uma delas contém duas bolas brancas e três pretas e a outra contém três bolas brancas e duas pretas.

Retiram-se, aleatoriamente, uma bola de cada urna.

A probabilidade de uma das duas bolas retiradas ser branca e a outra ser preta é de

- (A)  $\frac{1}{2}$
- (B)  $\frac{1}{5}$
- (C)  $\frac{6}{25}$
- (D)  $\frac{12}{25}$
- (E)  $\frac{13}{25}$

**26**

Em um jogo de tabuleiro, há 80 peças das quais 35 são verdes e as demais são amarelas. As peças são todas triangulares ou quadrangulares. Entre as peças verdes, 17 são triangulares e, entre as peças amarelas, a quantidade de peças quadrangulares é o dobro da quantidade de peças triangulares.

A quantidade total de peças quadrangulares é

- (A) 15.
- (B) 18.
- (C) 32.
- (D) 45.
- (E) 48.

**27**

Considere a sequência infinita de pontos no plano cartesiano

$(0,0), (0,1), (2,1), (2,-2), (-2,-2), (-2,3), (4,3), (4,-4), (-4,-4), (-4,5), \dots$

obtida a partir da origem e obedecendo sempre o seguinte padrão de movimentos: uma unidade no sentido norte, duas unidades no sentido leste, três unidades no sentido sul, quatro unidades no sentido oeste, cinco unidades no sentido norte, e assim sucessivamente aumentando uma unidade em cada deslocamento e girando no sentido horário (norte, leste, sul, oeste, norte, ...).

O 2013º ponto dessa sequência é

- (A)  $(1005, -1006)$ .
- (B)  $(-1006, -1006)$ .
- (C)  $(-1006, 1007)$ .
- (D)  $(1008, 1007)$ .
- (E)  $(1008, -1008)$ .

**28**

Em uma pesquisa de mercado para o lançamento de uma nova marca de sucos, setenta pessoas foram entrevistadas e deviam responder se gostavam dos sabores graviola e açaí. Trinta pessoas responderam que gostavam do sabor graviola e cinquenta pessoas responderam que gostavam do sabor açaí.

Sobre as setenta pessoas entrevistadas, é correto concluir que

- (A) no máximo vinte não gostam de graviola nem de açaí.
- (B) no mínimo dez não gostam de graviola nem de açaí.
- (C) no máximo dez gostam dos dois sabores.
- (D) no mínimo trinta gostam dos dois sabores.
- (E) no máximo vinte gostam dos dois sabores.

**29**

Juliano e Mário começaram recentemente suas coleções de selos. Se Juliano der 11 de seus selos para Mário, a quantidade de selos de Mário passará a ser o triplo da quantidade de selos de Juliano. Por outro lado, se Mário der 14 de seus selos para Juliano, a quantidade de selos de Juliano passará a ser o dobro da quantidade de selos de Mário.

Juliano e Mário têm juntos

- (A) 48 selos.
- (B) 56 selos.
- (C) 60 selos.
- (D) 72 selos.
- (E) 84 selos.

**30**

A negação lógica da sentença *“Se como demais e não faço exercícios físicos então engordo”* é

- (A) *“Se não como demais e faço exercícios físicos então não engordo.”*
- (B) *“Se como demais e não faço exercícios físicos então não engordo.”*
- (C) *“Como demais e não faço exercícios físicos e não engordo.”*
- (D) *“Se não engordo então não como demais ou faço exercícios físicos.”*
- (E) *“Não como demais ou faço exercícios físicos ou não engordo.”*

## Conhecimentos Gerais

**31**

A expressão “Organizações Não Governamentais” (ONGs) foi formulada pela primeira vez no Art. 71 da Carta Constitucional da ONU, em 1945. No Brasil, as ONGs ampliaram sua atuação nas últimas décadas do século XX.

Sobre os agentes, os fins e o setor social ao qual pertencem as ONGs, analise as afirmativas a seguir.

- I. São entidades privadas que perseguem fins públicos como a defesa de direitos humanos, do meio ambiente e de políticas sociais. Pertencem ao Terceiro Setor,
- II. São atarquias e sociedades de economia mista comprometidas com a eliminação de situações de exclusão e desigualdade. Compõem o Primeiro Setor.
- III. São associações de voluntários que atuam em entidades privadas, com projetos voltados para defesa de causas humanitárias ou de seus membros. Fazem parte do Segundo Setor

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

**32**

Os erros gramaticais, em letreiros, cartazes e diálogos de telenovelas, têm provocado uma polêmica sobre se existe certo e errado em relação ao uso da língua.

A esse respeito, leia a posição de dois intelectuais brasileiros:

*“Os critérios que decidem se é certo ou errado empregar uma construção derivam do campo em que se está e do gênero [textual], e não de um manual que lista erros e acertos independentemente de fatores sociais e históricos (...). Manter a língua intocada é imobilismo intelectual, por um lado, e, por outro, um duro golpe nos milhões de cidadãos que tiveram azar de não ter acesso ao português de antigamente”.* (Sírio Possenti)

*“Quanto maior for nosso domínio [da língua], maior e mais diversificada será nossa capacidade de expressão, de comunicação e de interação social. O falante deve ser capaz de dominar tanto quanto possível as regras de uso de sua língua,(...) embora ninguém o consiga totalmente, para poder fazer suas escolhas quanto à melhor maneira de se comunicar nas diferentes situações em que se encontra”.* (Danilo Marcondes)

Com base nos trechos selecionados, assinale a alternativa que indica corretamente a posição desses autores sobre o uso da língua.

- (A) Para ambos, a norma culta deve ser abolida, de modo que a variedade da fala não seja corrigida pela convenção gramatical da língua escrita.
- (B) Para Sírio Possenti, a língua é um produto histórico que gerou a gramática, sistema normativo cujo cumprimento garante a eficácia da comunicação.
- (C) Para ambos, a língua é um elemento vivo que interage com a sociedade que pode provocar exclusão ou maior performance social.
- (D) Para Danilo Marcondes, há uma diferença entre a língua, um sistema de signos interiorizado culturalmente pelos falantes, e a fala, que expressa o ato individual de escolha das palavras.
- (E) Para ambos, o domínio da norma culta é um instrumento para obter melhores oportunidades de progressão social e superar a segregação de classes.

**33**

A biotecnologia diz respeito a um amplo conjunto de tecnologias que possuem em comum o fato de utilizar organismos vivos ou parte deles, como moléculas ou células.

Assinale a alternativa que indica corretamente avanços no campo da biotecnologia ocorridos na última década.

- (A) Recombinação do DNA para produção de insulina para uso humano.
- (B) Criação de célula sintética a partir de um genoma sintetizado em laboratório.
- (C) Produção de etanol, biocombustível obtido a partir da fermentação da cana-de-açúcar.
- (D) Clonagem animal, a partir da utilização de células e embriões.
- (E) Fabricação de penicilina, para combater infecções bacterianas.

**34**

Em agosto de 2013, a transferência do senador boliviano Roger Pinto Molina para o Brasil desencadeou um incidente diplomático entre o Brasil e a Bolívia.

Assinale a alternativa que indica corretamente um aspecto desta crise.

- (A) O Brasil não concedeu asilo ao senador boliviano e, por isso, a sua retirada para o território brasileiro desencadeou uma crise diplomática entre os dois países.
- (B) O presidente da Bolívia exigiu o regresso do senador boliviano, por ele ter tornado pública documentação secreta de Estado.
- (C) As relações entre os dois países têm se deteriorado desde o episódio da ocupação das instalações da Petrobrás, pelo exército boliviano.
- (D) A Bolívia, um dos cinco países fundadores do MERCOSUL, pressionou a Comissão Parlamentar do Mercado Comum para a votação de uma declaração de repúdio ao ato do governo brasileiro.
- (E) Um diplomata da Embaixada do Brasil na Bolívia autorizou a retirada do senador boliviano, por questões humanitárias, mesmo sem a emissão de salvo-conduto pela Bolívia.

**35**

Há mais de dois anos, está em curso uma guerra civil na Síria na qual os insurgentes se opõem ao regime ditatorial de Bashar al-Assad.

Com relação ao posicionamento internacional a respeito desta crise, analise as afirmativas a seguir.

- I. O Irã, o Iraque e a Rússia apoiam o Partido Baath sírio, liderado pela família al-Assad, fornecendo guerrilheiros, armamentos e combustível.
- II. Uma possível intervenção norte-americana no conflito fortaleceria seus aliados regionais: Turquia, Jordânia e Israel.
- III. As forças rebeldes são apoiadas, em nível regional, pelo grupo libanês do Hezbollah, e pelos Estados sunitas da Turquia, Arábia Saudita e Qatar.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

**36**

A computação em nuvem tem sido considerada uma nova fronteira da era digital. Nuvem é uma metáfora para a Internet e seus serviços, como o acesso a informações e programas e o armazenamento de arquivos.

Sobre essa tendência recente, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a afirmativa falsa.

- (...) Esta tecnologia suscita problemas internacionais de tipo econômico e político, quando dados públicos são armazenados em arquivos privados, em países diversos daqueles dos usuários da nuvem.
- (...) Os sistemas de computação em nuvem podem aumentar a “dívida digital” entre países ricos e pobres, caso o acesso ao conhecimento não seja livremente garantido a todos.
- (...) A computação em nuvem torna o usuário dependente de investimentos crescentes em recursos de *hardware* e *software*, que devem ser adquiridos junto ao servidor contratado.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) F, V e F.
- (B) F, V e V.
- (C) V, F e F.
- (D) V, V e F.
- (E) F, F e V.

**37**

Os dados da tabela a seguir permitem traçar um panorama do desempenho da economia mundial nos últimos anos.

Crescimento do PIB observado e projeções do FMI (em %)						
Regiões	2009	2010	2011	2012 (e)	2013 (p)	2014 (p)
<b>Mundo</b>	-0,6	5,1	3,8	3,2	3,5	4,1
<b>Países desenvolvidos</b>	-3,6	3,0	1,6	1,3	1,4	2,2
Estados Unidos	-3,1	2,4	1,8	2,2	2,0	3,0
Área do Euro	-4,4	2,0	1,4	-0,3	-0,2	1,0
Reino Unido	-4,0	1,8	0,8	0,2	1,0	1,9
Japão	-5,5	4,5	-0,8	2,0	1,2	0,7
<b>Países emergentes em desenvolvimento</b>	2,7	7,4	6,2	5,1	5,5	5,9
Ásia	7,0	9,5	7,8	6,6	7,1	7,5
China	9,2	10,4	9,2	7,8	8,2	8,5
América Latina e Caribe	-1,5	6,2	4,5	3,0	3,6	3,9
Europa Central e Ocidental	-3,6	4,6	5,3	1,8	2,4	3,1
Comunidade de Estados Independentes	-6,4	4,8	4,9	3,6	3,8	4,1
Oriente Médio e Norte da África	2,6	5,0	3,3	5,2	3,4	3,8
África Subsaariana	2,6	5,3	5,1	4,8	5,8	5,7

Nota: e = estimativa; p = previsão  
(Fonte: FMI/Ipea/Dimac/Gecon.)

Com base na tabela, analise as afirmativas a seguir.

- I. Em 2012, o desempenho da economia mundial foi marcado, em relação ao biênio 2010-2011, por uma desaceleração homogênea entre os distintos grupos de países.
- II. Em 2012, a economia europeia voltou a ser recessiva, e este mau desempenho foi acompanhado pelo menor crescimento dos BRICs.
- III. A Europa voltou a viver os riscos de ruptura do euro a partir de 2012, atenuados por meio do suporte do Banco Central Europeu (BCE).

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

**38**

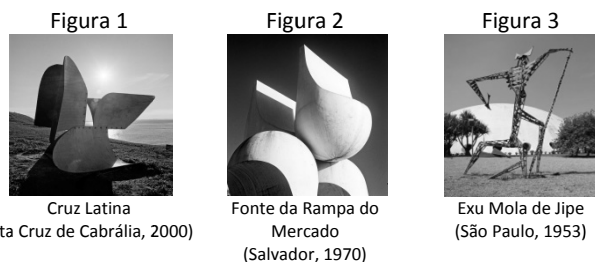
O saneamento básico é fundamental para elevar o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e é uma das pré-condições para evitar doenças causadas pelo contato ou ingestão de água contaminada.

Assinale a alternativa que indica as doenças relacionadas à ausência de saneamento básico.

- (A) Hanseníase e febre tifóide.
- (B) Bronquite e cólera.
- (C) Hepatite e leptospirose.
- (D) Amebíase e caxumba.
- (E) Esquistossomose e lúpus.

**39**

As três imagens a seguir retratam obras de Mario Cravo Júnior, artista baiano que, em 2013, foi homenageado por seus 90 anos com uma exposição no Palacete das Artes (Salvador).



As afirmativas a seguir apresentam características formais e poéticas presentes nas obras de Mario Cravo Júnior. Analise-as.

- I. As formas puras e despojadas são capazes de oferecer uma síntese visual do seu universo social e cultural.
- II. A monumentalidade define a escala da obra em relação ao entorno urbanístico e lhe confere um sentido de grandeza.
- III. A sensualidade geométrica das formas germinantes, dos núcleos e óvulos indicam, poeticamente, vida e crescimento.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

**40**

“A Câmara dos Deputados aprovou no dia 27 de agosto de 2013, em segundo turno, a Proposta de Emenda à Constituição (PEC) que obriga o Executivo federal a liberar recursos para despesas inseridas no Orçamento da União através de emendas parlamentares individuais”.

(Apud <http://g1.globo.com/politica/noticia/2013/08>)

O trecho da notícia refere-se à discussão e à aprovação

- (A) da Lei de Diretrizes Orçamentárias.
- (B) do Orçamento Participativo.
- (C) da Lei de Responsabilidade Fiscal.
- (D) do Orçamento Impositivo.
- (E) da Lei Orçamentária Anual.



## Legislação Institucional

**41**

A CONDER tem por finalidade executar as obras e ações inerentes às políticas de desenvolvimento urbano e habitacional no Estado da Bahia.

Sobre as competências da CONDER, analise as afirmativas a seguir.

- I. Executar obras e serviços de implantação, qualificação e conservação de equipamentos necessários à convivência comunitária.
- II. Desenvolver e implementar projetos e obras voltados à solução da destinação final de resíduos sólidos urbanos.
- III. Promover condições adequadas de habitabilidade, por meio de intervenções em áreas precárias, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (B) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (C) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

**42**

De acordo com seu Estatuto, a CONDER é estruturada pelos órgãos listados a seguir, à exceção de um. Assinale-o.

- (A) Conselho de Administração.
- (B) Assembleia Geral.
- (C) Conselho Fiscal.
- (D) Conselho Deliberativo.
- (E) Diretoria Executiva.

**43**

Assinale a alternativa que indica a natureza jurídica da Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia – CONDER.

- (A) Autarquia.
- (B) Empresa Pública.
- (C) Sociedade de Economia Mista.
- (D) Fundação.
- (E) Associação Civil.

**44**

Sobre a Assembleia Geral, órgão superior de deliberação da CONDER, analise as afirmativas a seguir.

- I. A cada ação ordinária nominativa corresponderão dois votos nas deliberações da Assembleia Geral.
- II. A Assembleia Geral será presidida pelo representante do acionista controlador.
- III. As deliberações da Assembleia Geral constarão de Ata, lavrada em livro próprio e assinada pelos Membros da Mesa e pelos acionistas presentes, de forma circunstanciada ou sumária, conforme previsto na Lei Federal n. 6.404/76.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (B) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (C) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

**45**

Assinale a afirmativa que indica o órgão que define a destinação dos lucros da CONDER.

- (A) A Assembleia Geral.
- (B) O Conselho Fiscal.
- (C) O Conselho de Administração.
- (D) A Diretoria Executiva.
- (E) O Conselho Social.

**46**

Os diretores da CONDER devem zelar pela boa condução das suas finalidades institucionais. Nesse sentido, todos os atos que impliquem em responsabilidade financeira para a CONDER deverão ser firmados

- (A) por dois diretores, sendo um deles o Diretor Presidente.
- (B) pelo Diretor Executivo e pelo Conselho Fiscal.
- (C) pelo Conselho Administrativo.
- (D) por três diretores, sendo um deles o Secretário Executivo.
- (E) pelo Diretor Executivo.

**47**

O exercício social da CONDER, que é o período de tempo entre o levantamento de dois balanços patrimoniais, corresponderá

- (A) ao ano fiscal, com início em 1º de março.
- (B) ao ano administrativo, com início em 1º de janeiro.
- (C) ao ano civil, com encerramento em 31 de dezembro.
- (D) ao biênio civil, com encerramento em 31 de dezembro do segundo ano.
- (E) ao triênio fiscal, com encerramento em 31 de dezembro do terceiro ano.

**48**

Os recursos financeiros da CONDER são classificados como próprios ou de terceiros. As alternativas a seguir apresentam recursos financeiros próprios da CONDER, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) Rendas de seu capital, lucros e dividendos.
- (B) Recursos provenientes de dotações orçamentárias.
- (C) Produtos de operações de crédito.
- (D) Recursos de capital, inclusive os resultantes da conversão em espécie de bens e direitos.
- (E) Renda oriunda de bens patrimoniais, assim como as provenientes da exploração de seus serviços, bens e atividades.

**49**

Na forma do seu Estatuto, sobre as atribuições do Diretor-Presidente da CONDER, analise as afirmativas a seguir.

- I. Representar a CONDER, ativa e passivamente, em Juízo ou fora dele.
- II. Autorizar aquisição, permuta ou alienação de bens móveis, observada a legislação em vigor.
- III. Designar pessoal para o exercício das funções comissionadas.

Assinale:

- (A) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (B) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (C) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (D) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

50

A moralidade pública implica transparência dos gestores de entidades que lidem com os interesses públicos.

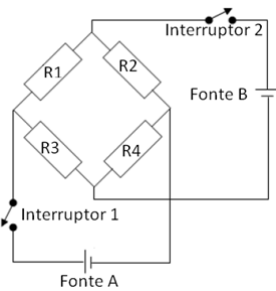
Nesse sentido, na forma do Estatuto da CONDER, assinale a afirmativa correta.

- (A) Os Diretores da CONDER devem apresentar declarações de bens apenas após o seu desligamento da entidade.
- (B) Os Diretores da CONDER não são obrigados a apresentar declarações de bens antes de assumir os seus respectivos cargos.
- (C) Os Diretores da CONDER não são obrigados a apresentar declarações de bens após o seu desligamento da entidade.
- (D) Os Diretores da CONDER devem apresentar declarações de bens apenas antes de assumir os seus respectivos cargos.
- (E) Os Diretores da CONDER devem apresentar declarações de bens antes de assumir os seus respectivos cargos, bem como imediatamente após o seu desligamento.

### Conhecimentos Específicos

51

Para o circuito elétrico apresentado na figura a seguir, os valores de R1, R2, R3 e R4 são respectivamente iguais a R, 2R, 3R e 4R. A tensão da fonte A é igual a  $V_A$  e a da fonte B é igual a  $V_B$ .



Ao ligar simultaneamente os interruptores 1 e 2, verifica-se que a tensão no resistor R1 é igual a zero. Nesta situação a tensão no resistor R3 será igual a

- (A)  $\frac{10 V_A}{3}$
- (B)  $\frac{10 V_A}{7}$
- (C)  $\frac{12 V_A}{5}$
- (D)  $\frac{12 V_A}{7}$
- (E)  $\frac{14 V_A}{5}$

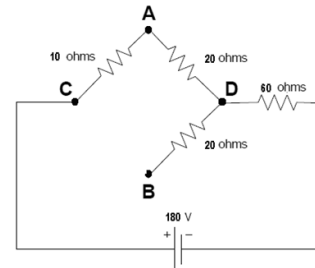
52

Um motor de indução opera na frequência de 60 Hz com uma velocidade do campo magnético girante de 1200 rpm.

Esse motor possui

- (A) 2 polos.
- (B) 4 polos.
- (C) 5 polos.
- (D) 6 polos.
- (E) 8 polos.

53

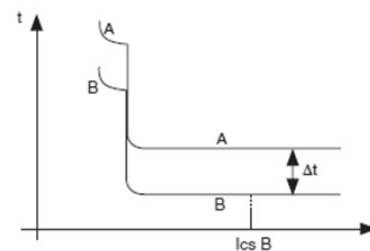


O equivalente de Norton visto entre os pontos C e B da figura acima é composto por uma fonte de corrente e um resistor de, respectivamente,

- (A) 3 A e  $20 \Omega$  ligados em série.
- (B) 3 A e  $20 \Omega$  ligados em paralelo.
- (C) 1,5 A e  $20 \Omega$  ligados em paralelo.
- (D) 1,5 A e  $40 \Omega$  ligados em série.
- (E) 1,5 A e  $40 \Omega$  ligados em paralelo.

54

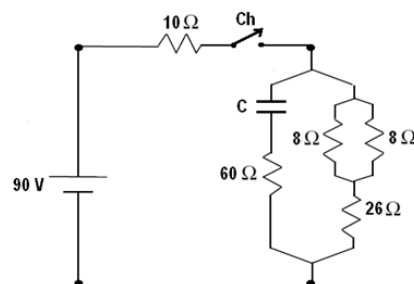
A seletividade é a capacidade da proteção de um sistema elétrico de, diante de uma falta, abrir o dispositivo de proteção que estiver mais próximo do ponto dessa falta, de modo que a parte inoperante após a abertura da proteção fique a mais restrita possível.



A seletividade apresentada na figura acima pelas curvas dos disjuntores A e B está baseada em

- (A) proteção absoluta.
- (B) níveis de corrente.
- (C) níveis de energia do arco.
- (D) degraus de tempo.
- (E) degraus de potência.

55



Para o circuito elétrico da figura acima, a corrente elétrica que flui pelo resistor de  $60 \Omega$ , imediatamente após o fechamento da chave Ch, e a corrente que flui pelo resistor de  $26 \Omega$  para o circuito em regime permanente são, em Ampères, respectivamente iguais a

- (A) 1 e 3,75.
- (B) 1 e 2,25.
- (C) zero e 3,75.
- (D) zero e 2,25.
- (E) zero e 1.

**56**

Um equipamento elétrico é alimentado por uma fonte alternada senoidal. A potência ativa demandada por este equipamento é numericamente igual à raiz de três vezes a sua potência reativa indutiva.

Sabendo-se que o módulo da impedância desse equipamento é igual  $30 \Omega$ , o valor da sua reatância indutiva é, em ohms, igual a

- (A) 5.
- (B) 10.
- (C) 15.
- (D) 20.
- (E) 30.

**57**

O sistema trifásico que possui uma diferença de potencial entre o neutro da fonte e o neutro da carga é o sistema

- (A) delta-delta desequilibrado.
- (B) delta-estrela equilibrado.
- (C) estrela-estrela a três fios desequilibrado.
- (D) estrela-delta equilibrado.
- (E) estrela-estrela a quatro fios desequilibrado.

**58**

Um sistema de potência possui um dado equipamento, cujos valores nominais de potência e tensão são iguais a 20 MVA e 200 kV.

Sabendo-se que a reatância desse equipamento para seus valores nominais é de 0,3 p.u. e que as bases para o setor onde esse equipamento se encontra são iguais a 320 MVA e 400 kV, o valor de sua reatância corrigido é de

- (A) 0.6 p.u.
- (B) 0.8 p.u.
- (C) 1.0 p.u.
- (D) 1,2 p.u.
- (E) 1.6 p.u.

**59**

As máquinas síncronas são muito utilizadas na geração de energia elétrica em sistemas de potência. A maior parte desses geradores de energia é projetada com armadura estacionária e campo girante.

A respeito dessa filosofia de projeto, analise as afirmativas a seguir.

- I. A armadura estacionária apresenta uma relutância elevada ao fluxo. Isto ocorre devido à seção transversal de ferro maior.
- II. A armadura estacionária facilita o seu enrolamento por ocasião de sua construção.
- III. A armadura estacionária facilita o isolamento.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.

**60**

Um transformador trifásico na configuração estrela no primário e delta no secundário possui a relação de espiras,  $N_1 / N_2$ , entre os enrolamentos primários ( $N_1$ ) e secundários ( $N_2$ ), igual a 0,5. O primário é submetido a uma tensão de linha igual a V.

As tensões de fase e linha no secundário são, respectivamente, iguais a

- (A)  $2 (V / 3^{0,5})$  e  $2 (V / 3^{0,5})$ .
- (B)  $2 (V / 3^{0,5})$  e  $2 V$ .
- (C)  $(V / 3^{0,5})$  e  $V$ .
- (D)  $0,5 (V / 3^{0,5})$  e  $0,5 (V / 3^{0,5})$ .
- (E)  $0,5 (V / 3^{0,5})$  e  $0,5 V$ .

**61**

O AUTOCAD é um *software* poderoso para a elaboração de desenhos em todas as áreas da engenharia. A respeito desse *software*, analise as afirmativas a seguir.

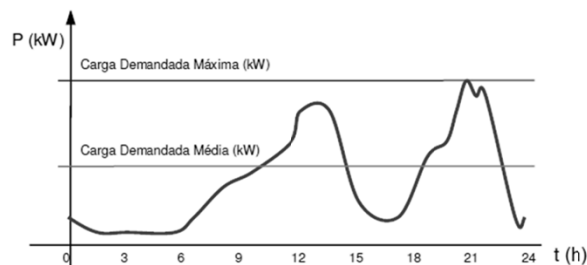
- I. O *comando offset* permite desenhar círculos concêntricos, linhas paralelas e curvas paralelas.
- II. O *comando fillet* permite arredondar e fazer a concordância das arestas de objetos.
- III. O *comando line* permite desenhar uma linha com comprimento infinito.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.

**62**

A figura a seguir apresenta uma curva de carga de uma instalação industrial.



A respeito dessa instalação, é correto afirmar que

- (A) o fator de carga está próximo do ideal de uma instalação elétrica.
- (B) o fator de carga pode ser melhorado com o deslocamento de cargas no tempo.
- (C) o fator de carga está muito elevado em relação à potência média.
- (D) o fator de demanda está muito baixo.
- (E) o fator de demanda está muito elevado.

**63**

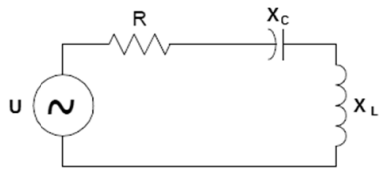
Em uma instalação elétrica de baixa tensão, a proteção deve atuar de forma a proteger a instalação e também o usuário.

O esquema de aterramento que permite a proteção do usuário somente com o uso dos disjuntores é o esquema

- (A) IT.
- (B) TT.
- (C) TN.
- (D) Diferencial.
- (E) Aterrado por Impedância.

64

O circuito a seguir é composto por uma fonte alternada senoidal  $U$ , um resistor  $R$ , um capacitor com reatância  $X_C$  e um indutor com reatância  $X_L$ .

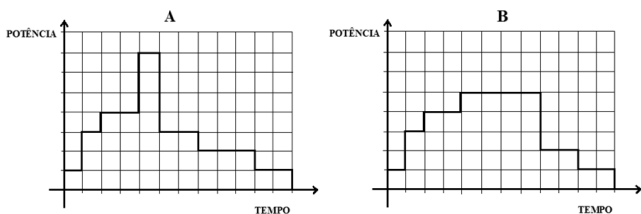


Sabendo-se que a fonte tem uma tensão eficaz de 90 V e que  $R$ ,  $X_C$  e  $X_L$  são iguais a  $10 \Omega$ , a potência elétrica, em watts, envolvida nesse circuito é de

- (A) 90.
- (B) 270.
- (C) 560.
- (D) 810.
- (E) 980.

65

A figura a seguir apresenta duas curvas de demanda de cargas que retratam comportamentos distintos na utilização das cargas para uma mesma planta elétrica, sem que haja, no entanto, comprometimento às necessidades dos usuários.



A respeito dessas duas curvas, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

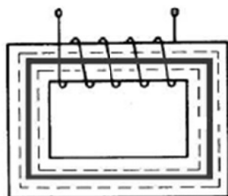
- ( ) A curva A conserva mais energia que a B.
- ( ) A curva A exige uma maior infraestrutura elétrica que a B.
- ( ) A curva A possui um fator de carga melhor que a B.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) V, F e V.
- (B) F, F e V.
- (C) F, V e V.
- (D) V, V e F.
- (E) V, F e F.

66

A figura a seguir apresenta uma bobina com 100 espiras percorridas por uma corrente de 500mA.

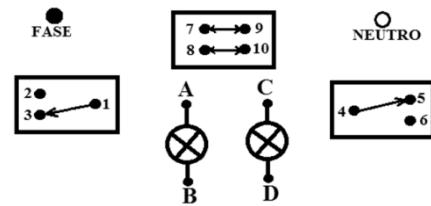


O comprimento médio do circuito magnético é igual a 0,25m. Para essas condições, o campo magnético indutor é, em Ae, igual a

- (A) 50.
- (B) 100.
- (C) 150.
- (D) 200.
- (E) 250.

67

A figura a seguir apresenta duas lâmpadas, dois disjuntores paralelos e um intermediário.



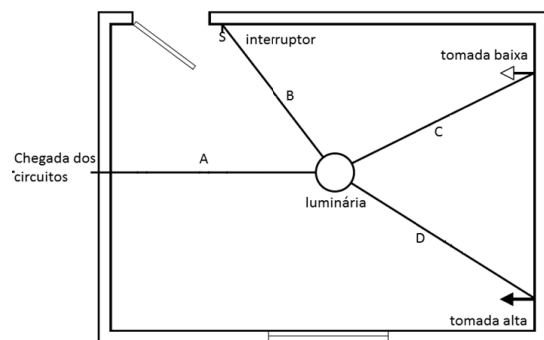
A ligação entre esses componentes que permite que as duas lâmpadas acendam ou apaguem ao mesmo tempo por meio da mudança de estado de qualquer um dos interruptores, é a apresentada em:

Observação: X-Y (o traço entre X e Y indica uma conexão)

(A)	FASE-1	2-7	3-8	5-9	6-10	4-A	A-C	B-D	D-NEUTRO
(B)	FASE-D	2-8	3-7	5-9	6-10	4-A	A-C	B-D	1-NEUTRO
(C)	FASE-1	2-7	3-9	5-8	6-10	4-A	A-1	4-D	D-NEUTRO
(D)	FASE-D	2-8	3-7	5-8	4-10	6-C	A-1	4-D	1-NEUTRO
(E)	FASE-1	2-8	3-7	5-9	4-10	6-C	A-C	B-D	B-NEUTRO

68

A figura a seguir apresenta uma dependência de uma casa alimentada por dois circuitos terminais.



A respeito dos cabos que devem estar contidos nos eletrodutos A, B, C e D, analise as afirmativas a seguir.

- I. O eletroduto A deve ter duas fases, dois neutros e um terra.
- II. O eletroduto B deve ter um neutro e um retorno.
- III. Os eletrodutos C e D devem ter, em cada um deles, uma fase, um neutro e um terra.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.

69

Uma instalação elétrica, cujo fator de potência é igual a 0,5 indutivo, solicita uma potência reativa da fonte igual a Q. Para que essa instalação tenha o seu fator de potência elevado a 0,866, deve ser instalado um banco de capacitores igual a

- (A)  $Q/2$ , somente.
- (B)  $Q/3$ , somente.
- (C)  $2Q/3$ , somente.
- (D)  $2Q/3$  ou  $4Q/3$ .
- (E)  $Q/2$  ou  $3Q/2$ .

**70**

A torre de resfriamento remove a carga térmica de um sistema de ar condicionado por meio de um sistema de resfriamento.

A esse respeito, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- ( ) A temperatura de bulbo úmido é menor ou no máximo igual a temperatura de bulbo seco.
- ( ) A temperatura de bulbo úmido do ar é a própria temperatura do gás.
- ( ) A principal contribuição para o resfriamento da água em uma torre de resfriamento é dada pela evaporação de parte da água que recircula na torre.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) V, F e V
- (B) F, F e V
- (C) F, V e V
- (D) V, V e F
- (E) V, F e F

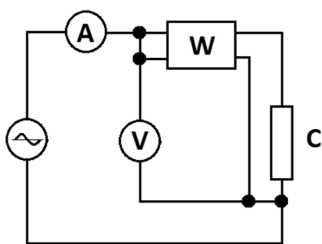
**71**

Os componentes simétricos são muito utilizados para o cálculo de curtos circuitos em sistemas de potência. A partir do ponto de ocorrência de uma falta franca entre uma fase e o terra, o curto circuito é determinado a partir da associação

- (A) em série dos equivalentes de Thèvenin de sequências positiva e negativa.
- (B) em série dos equivalentes de Thèvenin de sequências positiva, negativa e zero.
- (C) em série dos equivalentes de Thèvenin de sequências positiva e zero.
- (D) em paralelo dos equivalentes de Thèvenin de sequências positiva e negativa.
- (E) em paralelo dos equivalentes de Thèvenin de sequências positiva e zero.

**72**

A figura a seguir apresenta um circuito composto de uma carga C alimentada por uma fonte alternada senoidal. Também estão presentes nesse circuito um amperímetro A, um voltímetro V e um Wattímetro W.



A respeito desse circuito, assinale a afirmativa correta.

- (A) O módulo da potência medida pelo Wattímetro é igual ao módulo do produto das medidas do voltímetro e do amperímetro, se a carga C for uma impedância indutiva.
- (B) O módulo da potência medida pelo Wattímetro é menor que o módulo do produto das medidas do voltímetro e do amperímetro, se a carga C for uma impedância indutiva.
- (C) O módulo da potência medida pelo Wattímetro é maior que o módulo do produto das medidas do voltímetro e do amperímetro, se a carga C for uma resistência.
- (D) O módulo da potência medida pelo Wattímetro é igual ao módulo do produto das medidas do voltímetro e do amperímetro, se a carga C for uma impedância capacitiva.
- (E) O módulo da potência medida pelo Wattímetro é menor que o módulo do produto das medidas do voltímetro e do amperímetro, se a carga C for uma resistência.

**73**

Dois cargas trifásicas equilibradas são alimentadas por uma fonte com tensão de linha igual a U. Uma das cargas está na configuração estrela e a outra na configuração delta. Os valores das resistências das cargas monofásicas que compõem as duas cargas trifásicas são iguais a  $Z \angle \theta$ . A potência ativa trifásica para a carga na configuração estrela e delta são respectivamente iguais a

- (A)  $(U^2 / Z)$  e  $(3 \cdot U^2 / Z)$ .
- (B)  $(U^2 / Z)$  e  $(U^2 / Z)$ .
- (C)  $(U^2 / Z) \cdot \cos\theta$  e  $(3 \cdot U^2 / Z) \cdot \cos\theta$ .
- (D)  $(U^2 / Z) \cdot \sin\theta$  e  $(3 \cdot U^2 / Z) \cdot \sin\theta$ .
- (E)  $(3 \cdot U^2 / Z) \cdot \cos\theta$  e  $(U^2 / Z) \cdot \cos\theta$ .

**74**

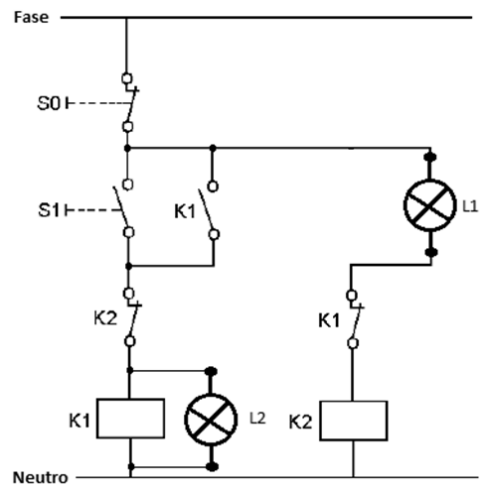
Uma fonte trifásica simétrica na configuração estrela alimenta uma carga trifásica equilibrada na configuração delta. A tensão de fase da fonte é igual a V e sua corrente de fase igual a I.

Na carga o valor das tensão de fase e da corrente de linha são, respectivamente iguais a

- (A)  $3^{0,5} \cdot V$  e I
- (B)  $3^{0,5} \cdot V$  e  $3^{0,5} \cdot I$
- (C) V e  $I/3^{0,5}$
- (D) V e  $3^{0,5} \cdot I$
- (E)  $V/3^{0,5}$  e I

**75**

A figura a seguir apresenta um esquema para o acendimento das lâmpadas L1 e L2.



Os estados de L1 e L2 antes e depois do acionamento da botoeira S1 são, respectivamente,

- (A) L1 acesa - L2 apagada e L1 acesa - L2 apagada.
- (B) L1 acesa - L2 apagada e L1 acesa - L2 acesa.
- (C) L1 apagada - L2 apagada e L1 acesa - L2 acesa.
- (D) L1 apagada - L2 acesa e L1 apagada - L2 acesa.
- (E) L1 acesa - L2 acesa e L1 apagada - L2 acesa.

**76**

Uma fábrica possui uma potência de 100 kVA e o fator de potência global dos equipamentos elétricos instalados é de 0,866. Será instalado nessa fábrica um equipamento que possui um motor síncrono de rendimento 0,746 para atender a uma potência mecânica de 50 HP.

Para que o fator de potência fique igual à unidade, a potência aparente desse motor deve ser, em kVA, igual a

Dado:  $1 \text{ HP} = 746 \text{ W}$

- (A)  $50\sqrt{2}$
- (B)  $25\sqrt{2}$
- (C) 50
- (D) 37,3
- (E) 25

**77**

Em um sistema elétrico ocorreu um curto circuito trifásico em uma linha de distribuição de energia. A corrente de curto circuito assumiu o valor de  $50 \times 3^{0,5}$  p.u. (sistema por unidade).

Sabendo-se que as bases no setor onde ocorreu essa falta são de 500 kVA e 1,0 kV, a corrente de curto circuito, em ampères, é igual a

- (A) 5 k.
- (B) 10 k.
- (C) 15 k.
- (D) 20 k.
- (E) 25 k.

**78**

A fase A de um sistema elétrico de sequência CBA possui um ângulo igual a  $20^\circ$ . Uma carga elétrica trifásica equilibrada em estrela, cujo fator de potência é igual a 0,866 indutivo é alimentada por esse sistema.

Os ângulos das *correntes de fases* das fases A, B e C da carga são, respectivamente, iguais a

- (A)  $-10^\circ$ ,  $110^\circ$  e  $-130^\circ$ .
- (B)  $-20^\circ$ ,  $-140^\circ$  e  $100^\circ$ .
- (C)  $-10^\circ$ ,  $-130^\circ$  e  $110^\circ$ .
- (D)  $-20^\circ$ ,  $-100^\circ$  e  $130^\circ$ .
- (E)  $20^\circ$ ,  $-100^\circ$  e  $140^\circ$ .

**79**

Em um circuito elétrico terminal, a corrente demandada por uma carga pontual é igual a 21 A e o condutor utilizado nesse circuito possui uma capacidade de condução, nas condições da instalação, igual a 22 A. O circuito pode suportar uma sobrecarga de até 45%, desde que não ultrapasse o tempo convencional de atuação.

Sabe-se que os disjuntores comerciais utilizados para os circuitos terminais são de 17, 19, 21, 23 e 25 Ampères e que o fator de atuação para toda essa linha de disjuntores é igual a 1,35.

O disjuntor que deve ser adotado nesse circuito é o de

- (A) 17 A.
- (B) 19 A.
- (C) 21 A.
- (D) 23 A.
- (E) 25 A.

**80**

A ligação em paralelo de geradores não pode ser executada sem que sejam observadas algumas condições.

A respeito do paralelismo de geradores, analise as afirmativas a seguir.

- I. A tensão de geração dos geradores ligados em paralelo pode ser diferente.
- II. Os ângulos de defasagem dos geradores operando em paralelo devem ser iguais.
- III. A potência dos geradores deve ser igual.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.



Realização

 **FGV PROJETOS**