



INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA (INMETRO)

CONCURSO PÚBLICO Nº 001/2014



Técnico em Metrologia e Qualidade - Elétrica

Manhã

Organizadora:



CONHECIMENTOS BÁSICOS

Texto I

Consumo e consumismo: pela consciência em primeiro lugar

Não há como fugir do consumo. Ele representa nossa sobrevivência e não é possível passar um único dia sem praticá-lo. Precisamos adquirir bens para suprir nossas necessidades de alimentação, vestuário, lazer, educação, abrigo.

Associado ao termo consumo sempre surge a ideia do consumismo e cuja diferenciação não é tão simples quanto parece. Muito mais do que pessoas que compram muito e adquirem bens que não precisam, o consumismo é um retrato do modelo atual de sociedade, do desperdício e dos valores que imperam. O consumismo refere-se a um modo de vida orientado por uma crescente busca pelo consumo de bens ou serviços e sua relação simbólica com prazer, sucesso, felicidade, que todos os seres humanos almejam, e frequentemente é observada nas mensagens comerciais dos meios de comunicação de massa.

Em meio às suas rotinas de consumo, as pessoas têm cada vez mais dificuldade em perceber o que é necessário e o que é supérfluo e avaliar o tamanho do seu consumo. E é natural que o que é essencial para uma pessoa seja dispensável para outra devido à complexidade e à diversidade do ser humano. Qual é, afinal, o consumo ideal para uma pessoa ou uma família? Podemos mensurar as necessidades do outro? E seus desejos? Mais do que focar nos consumidores, podemos ter a percepção do tamanho do consumismo observando o culto ao consumo que impera em todos os meios. O nosso sistema de produção e toda a engrenagem que alimenta o sistema capitalista são impulsionados pelo consumo excessivo. Basta verificarmos como produzimos bens para serem pouco usados e logo descartados, com enorme impacto ambiental, gasto de água, recursos, energia e trabalho humano, para sentirmos como nossos processos não são sustentáveis, por mais que tentem pintá-los de verde. Enquanto convivemos com o bombardeio publicitário incentivando o consumismo, com a obsolescência programada não apenas de produtos tecnológicos mas também de pessoas, suas roupas e demais objetos, e um modelo de produção linear, que produz grande volume de resíduos, estamos vivenciando o consumismo. [...]

Para que as pessoas possam entender como elas vivem em um processo de consumo sem consciência é importante um entendimento individual acerca das necessidades reais e fabricadas. O condicionamento ao consumo pode acontecer de várias formas, mas a comunicação mercadológica que chega a homens, mulheres e crianças tem um papel decisivo. Os modismos chegam por novelas, desfiles, comerciais, incentivando hábitos que não eram comuns a determinado grupo. E com isso cria-se, então, um consumo que não existia.

Como resistir aos comportamentos consumistas? Quando pensamos na consciência antes do consumo temos como objetivo justamente entender o que é necessidade para o ser humano hoje. É tirar o foco do consumo e colocar em um entendimento de nossas necessidades e desejos e nos impactos pessoais, sociais e ambientais de nossas escolhas. Em meio a suas rotinas estressantes de trabalho, a uma corrida para ganhar dinheiro e pagar as contas no fim do mês, estamos perdendo a essência da vida. Qual seria um olhar com consciência da relação trabalho e obtenção de renda e estilo de vida e de consumo? Ocupamos nosso tempo, fazemos tarefas que não gostamos, nos afastamos de nossas famílias por longas horas para consumir coisas que a gente não precisa ou não precisaria e que são, inclusive, maléficas à nossa saúde física e mental. Mas estamos mergulhados em uma comunicação mercadológica que diz que aquele item é importante para que a gente se sinta bem e que pertença a determinados grupos. O consumo é visto como algo que credencia as pessoas e dá acesso a um mundo ilusório de perfeição e felicidade.

Mais grave ainda é a situação vivida pelas crianças e adolescentes, nos dias de hoje, que crescem em meio a valores extremamente materialistas e consumistas. Como falar em sustentabilidade se não cuidamos da infância em um sentido amplo, não oferecemos proteção contra todo tipo de abuso, inclusive a exploração comercial, e a disseminação de comportamentos insustentáveis? Estamos garantindo as condições para que no futuro as pessoas possam viver com qualidade.

Comerciais abusivos que falam direto para as crianças, promoções que nos ofertam brindes e descontos tipo leve 6 e pague 5, campanhas sedutoras e estratégias de venda com profundo conhecimento do comportamento humano. Armadilhas para um mundo consumista. Conseguir se desvencilhar deste grande emaranhado de recursos que induzem ao consumismo é hoje uma tarefa que exige um redescobrir do que é o ser humano, do nosso papel, e da nossa condição acima de “sujeitos-mercadorias”, como coloca o escritor *Zygmunt Bauman*. Será que conseguimos? Um desafio que engloba uma tomada de consciência, uma nova comunicação midiática, mudança de valores, educação ambiental e para o consumo e, sobretudo, uma educação para a vida.

(Disponível em: <http://conscienciaeconsumo.com.br/artigos/consumo-e-consumismo-pela-consciencia-em-primeiro-lugar.>)

01

Observe: mensurar – obsoleto

A sequência que substitui as palavras sem perda semântica é

- A) eximir – trivial. D) vistoriar – comum.
B) medir – arcaico. E) permutar – supérfluo.
C) agregar – logrado.

02

“Em meio às suas rotinas de consumo, as pessoas têm cada vez mais dificuldade em perceber o que é necessário e o que é supérfluo e avaliar o tamanho do seu consumo.” (3º§) No excerto anterior, a ocorrência da crase se dá porque está precedendo um

- A) pronome possessivo no plural e, por isso, seu uso é obrigatório.
B) pronome possessivo feminino, e como tal, seu uso é facultativo.
C) pronome possessivo precedido de artigo e, portanto, seu uso é obrigatório.
D) pronome possessivo com valor de pronome adjetivo e, por isso, seu uso é facultativo.
E) pronome substantivo com valor de pronome possessivo e, por isso, seu uso é obrigatório.

03

Segundo o texto o consumo

- A) é uma atitude consciente e o consumismo um modo de vida dispensável na sociedade atual.
B) está diretamente ligado à sobrevivência do ser humano, enquanto o consumismo denota um modo de vida.
C) é necessário para a sobrevivência do ser humano assim como o consumismo exacerbado que permeia a vida da sociedade.
D) nem sempre fez parte da vida do homem, assim como o consumismo que instaurou um modo de se portar em sociedade.
E) não faz parte da vida do ser humano, enquanto o consumismo é fundamental para a sobrevivência do homem em sociedade.

04

“Associado ao termo consumo sempre surge a ideia do consumismo e cuja diferenciação não é tão simples quanto parece.” (2º§) Constituiria um ERRO se o autor substituísse o excerto grifado por

- A) “e cuja a diferenciação sempre se fica refletindo.”
B) “e por cuja diferenciação os especialistas já passaram.”
C) “e em cuja diferenciação pouco se acredita hoje em dia.”
D) “e cuja diferenciação não é tarefa simples a ser realizada.”
E) “e a cuja diferenciação se refere o autor para distinguir um do outro.”

05

“Enquanto convivermos com o bombardeio publicitário incentivando o consumismo...” (3º§) O vocábulo em destaque é classificado como verbo no

- A) infinitivo pessoal. D) imperfeito do subjuntivo.
B) futuro do presente. E) pretérito mais que perfeito do indicativo.
C) futuro do subjuntivo.

06

Marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () O vocábulo “vestuário” é acentuado por ser paroxítona em ditongo.
() O vocábulo “possível” é acentuado por ser proparoxítona.
() O vocábulo “pintá-lo” é acentuado por ser oxítona em “a”.
() O vocábulo “saúde” é acentuado por ser paroxítona em “e”.
() O vocábulo “hábitos” é acentuado por ser proparoxítona.

A sequência está correta em

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

07

Analise as afirmativas de acordo com os pronomes demonstrativos adequados.

- _____ produto que tenho nas mãos está esgotado nas lojas.
- Quantas pessoas consomem produtos industrializados _____ país de Europa?
- _____ século, consumimos muitos produtos importados.
- Tudo _____ que estou dizendo sobre o consumo já é ultrapassado.

Assinale a alternativa que completa correta e sequencialmente as afirmativas anteriores.

- A) Esse / neste / Este / Isso
B) Este / nesse / Neste / Isto
C) Este / nesse / Nesse / Isto
D) Esse / neste / Neste / Isso
E) Este / nesse / Neste / Isso

08

Assinale a alternativa correta quanto à ortografia oficial.

- A) Um consumidor consciencioso sabe o limite do que vai consumir.
B) Festas beneficentes, organizadas por empresas, comovem os clientes.
C) Os consumidores que se sentirem lesados podem reivindicar seus direitos.
D) Quando o produto é de qualidade, os consumidores se degladeiam para adquiri-lo.
E) Muitos proprietários de imóveis ficam atentos ao aquecimento do mercado imobiliário.

09



(Disponível em: <http://artedequestionar.blogspot.com.br/2011/09/tirinha-mafalda-e-miguelito.html>.)

Assinale a alternativa que contém o trecho do texto que define bem a charge anterior.

- A) "Precisamos adquirir bens para suprir nossas necessidades de alimentação, vestuário, lazer, educação, abrigo." (1º§)
B) "Qual seria um olhar com consciência da relação trabalho e obtenção de renda e estilo de vida e de consumo?" (5º§)
C) "O consumo é visto como algo que credencia as pessoas e dá acesso a um mundo ilusório de perfeição e felicidade." (5º§)
D) "Associado ao termo consumo sempre surge a ideia do consumismo e cuja diferenciação não é tão simples quanto parece." (2º§)
E) "Em meio a suas rotinas estressantes de trabalho, a uma corrida para ganhar dinheiro e pagar as contas no fim do mês, estamos perdendo a essência da vida." (5º§)

10

"... que aquele item é importante para que a gente se sintam bem..." (5º§) Nessa frase, a oração sublinhada traz uma ideia de

- A) tempo. B) oposição. C) finalidade. D) conclusão. E) concessão.

11

Um consumidor consciente, segundo o texto, é aquele que é capaz de

- A) ser seduzido pela oferta de produtos, através de uma propaganda que o induz e o persuade de forma sutil e inteligente.
- B) se levar pelo apelo publicitário e consome o que é determinado pela sociedade capitalista, pois é assim que se sobrevive no mundo atual.
- C) distinguir entre o que é necessário à sua vida e o seu desejo de aquisição, considerando os impactos pessoais, sociais e ambientais de suas escolhas.
- D) distinguir o que é necessário à sua vida, sem deixar de lado os apelos publicitários, pois é dessa forma que se é incluído na sociedade de consumo.
- E) não distinguir entre o que se deseja e o que se necessita, levando em consideração que a sociedade lhe impõe escolhas com condições para sua felicidade.

12



(Disponível em: http://seroutereisaquestao.blogspot.com.br/2013/06/normal-0-21-false-false-false-pt-br-x_13.html.)

A charge anterior vem enfatizar, junto ao texto lido, que na atual sociedade

- A) consumista, o cidadão fracassado é aquele que acumula bens materiais e consegue viver de forma saudável e feliz.
- B) consumista, o cidadão que é desprovido de bens materiais consegue viver de forma saudável e é visto com admiração pelos demais.
- C) consumista, o cidadão bem sucedido é aquele que possui o maior número de bens materiais, ainda que sua tranquilidade seja abalada.
- D) o consumismo leva o cidadão ao extremo de felicidade, mas nunca o envolve numa rede de engarrafamentos e telefonias ineficazes.
- E) o consumo exacerbado não permite ao cidadão uma vida saudável, mas o coloca em posição de tranquilidade e também de destaque social.

13

Pode-se inferir do texto lido que as crianças e adolescentes

- A) são protegidos por um código jurídico que os distanciam de propagandas abusivas.
- B) vivem uma situação preocupante, pois são alvos dos conceitos consumistas e materialistas.
- C) constituem um público-alvo profícuo para a disseminação da cultura capitalista e consumista de forma regrada.
- D) constituem a esperança de um mundo melhor e sustentável, pois são menos atingidos pelos valores materialistas e consumistas.
- E) constituem um público que pode garantir um consumo sustentável no futuro, pois vivem em meio a valores capitalistas e consumistas.

14

Considere as alternativas a respeito dos superlativos absolutos sintéticos.

- I. Simples – simplicíssimo.
- II. Pessoal – personalíssimo.
- III. Possível – probabilíssimo.

Verifica-se que está(ão) correta(s) apenas a(s) alternativa(s)

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

15

Nas seguintes alternativas, as palavras sublinhadas possuem o mesmo valor semântico, EXCETO:

- A) “... não eram comuns a determinado grupo.” (4º§)
- B) “O consumismo refere-se a um modo de vida...” (2º§)
- C) “... que chega a homens, mulheres e crianças...” (4º§)
- D) “... podemos ter a percepção do tamanho do consumismo...” (3º§)
- E) “... que crescem em meio a valores extremamente materialistas...” (6º§)

Texto II

O novo consumidor engajado

Descrver o novo consumidor, sob a dimensão do *marketing* é relativamente fácil, basta buscar uma pesquisa bibliográfica mínima. São homens e mulheres de qualquer idade, com mentalidades independentes, individualistas, com maior grau de informação e que ambicionam obter, por meio de suas aquisições, a sensação de autenticidade, de exclusividade.

Este conceito vai além da aquisição. Comprando produtos com a imagem de socialmente justos e ambientalmente responsáveis, os consumidores desejam ser percebidos desta forma dentro da sociedade em que vivem.

Desejam fazer da sua atitude de consumo, um gesto que seja percebido como de engajamento nos princípios de eficiência econômica, preservação ambiental e equidade social que caracterizam os princípios da sustentabilidade.

Essas mudanças vêm acontecendo desde o final da década de 60 e são o tema central de “A Alma do Novo Consumidor”, um livro de *David Lewis* e *Darren Bridges*. Este novo consumidor valoriza aspectos mais subjetivos nos produtos e a informação subliminar que a aquisição do produto transmite aos demais membros da comunidade. Compreender os fatores que o motivam pode significar o futuro de uma empresa e do seu trabalho.

No caso ambiental isto é bem claro. A nítida ênfase das propagandas das organizações financeiras, setor mais pujante e lucrativo da atual economia não deixam dúvidas. Todas as instituições, em maior ou menor grau, optam por uma estratégia de comunicação que valoriza a responsabilidade sócio-ambiental em suas mídias.

Como se não bastasse a diversidade de produtos nas prateleiras, multiplica-se a isto a diversidade de conceitos que cada um deles transmite. Os bancos mostram claramente que a opção pela responsabilidade sócio-econômica veio para ficar. Algumas empresas de petróleo e fabricantes de automóveis mais ousados também aderiram a esta comunicação. [...]

Assistir a estratégia de comunicação destes grupos, nos variados tipos de mídia não deixa dúvidas.

O livro de *Lewis* e *Bridges* (A Alma do Novo Consumidor) desvenda, ainda, as estratégias dos *cool hunters*, aqueles que “adivinham” as tendências de consumo, ou seja, os denominados conhecedores.

Este grupo influencia o consumidor por estar “próximo” a ele, ainda que sejam celebridades. A tradicional propaganda boca a boca continua existindo e sendo imposta e, atualmente, versão *high tech*, se vale muito da *internet* para impulsionar ou jogar um produto na lama. São eles, muitas vezes, os responsáveis pela formação de um novo mercado consumidor.

Dentro deste contexto, a adoção dos novos valores, que sejam eticamente comprometidos, socialmente justos e ambientalmente responsáveis, ganham uma dimensão nunca imaginada, pois além da influência pessoal, existe a poderosa ferramenta da *internet*, ainda não bem dimensionada, que faz uma grande diferença.

A *internet* é particularmente relevante nas faixas de consumo mais elevadas e no público com acesso a rede, que cresce em proporção logarítmica dentro da sociedade.

Portanto não esquecer ou negligenciar o novo consumidor, cujas características são bem conhecidas e no qual as influências éticas, sociais e ambientais são claras, já existe, não é só de alta renda como argumentam os simplórios e não pode ser manipulado pela primariedade de mídias descomprometidas.

Dr. Roberto Naime, Colunista do Portal EcoDebate, é Doutor em Geologia Ambiental. Integrante do Corpo Docente do Mestrado e Doutorado em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

(Disponível em: <http://www.ecodebate.com.br/2014/12/04/o-novo-consumidor-engajado-artigo-de-roberto-naime/>.)

16

Assinale o termo que, no texto, desempenhe função sintática idêntica à palavra destacada na frase: “... os consumidores desejam ser percebidos desta forma dentro da sociedade...” (2º§).

- A) “No caso ambiental isto é bem claro.” (5º§)
- B) “... pois além da influência pessoal...” (10º§)
- C) “... pode significar o futuro de uma empresa...” (4º§)
- D) “... desvenda, ainda, as estratégias dos *cool hunters*,...” (8º§)
- E) “... que valoriza a responsabilidade sócio-ambiental em suas mídias.” (5º§)

17

“Algumas empresas de petróleo e fabricantes de automóveis mais ousados também aderiram a esta comunicação.”

(6º§) A palavra que NÃO pode substituir “ousados” é

- A) valentes. B) covardes. C) corajosos. D) insolentes. E) destemidos.

18

O texto tem como objetivo

- A) expor um ponto de vista sobre a nova sociedade de consumo que cada vez mais se preocupa com a ética e os valores comerciais.
B) propor um novo comportamento do consumidor perante a tradicional boca a boca que ganha força nas mídias internacionais.
C) alertar as empresas sobre a postura do novo consumidor e promover uma mudança radical na forma de persuasão do novo público.
D) mostrar um panorama do novo consumidor e a postura das empresas em relação a esse comportamento que vigora nos cidadãos na atual sociedade.
E) atentar para o fato de que o consumidor de hoje está engajado em um comportamento consumista que valoriza a tecnologia e tudo que deriva dela.

19

A palavra destacada foi corretamente substituída pela forma átona do pronome pessoal em

- A) “... não deixam dúvidas.” (5º§) – deixam-lhe
B) “Assistir a estratégia de comunicação...” (7º§) – assisti-a
C) “Este grupo influencia o consumidor...” (9º§) – influencia-o
D) “Comprando produtos com a imagem...” (2º§) – comprando-lhes
E) “... que valoriza a responsabilidade sócio-ambiental...” (5º§) – valorizá-la

20

Assinale a alternativa em que o termo destacado NÃO pertence à classe gramatical dos demais.

- A) “... nítida ênfase...” (5º§) D) “... novo consumidor...” (1º§)
B) “... variados tipos...” (7º§) E) “... eficiência econômica...” (3º§)
C) “... equidade social...” (3º§)

21

O termo sublinhado que, ao contrário dos demais, NÃO se refere ou substitui qualquer termo anterior é:

- A) “No caso ambiental isto é bem claro.” (5º§)
B) “... a adoção dos novos valores, que sejam eticamente comprometidos...” (10º§)
C) “... estratégia de comunicação que valoriza a responsabilidade sócio-ambiental...” (5º§)
D) “... um gesto que seja percebido como de engajamento nos princípios de eficiência...” (3º§)
E) “Descrever o novo consumidor, sob a dimensão do marketing é relativamente fácil...” (1º§)

22

Assinale, a seguir, o segmento que apresenta adjetivo sem variação de grau.

- A) “Este novo consumidor valoriza aspectos mais subjetivos nos produtos...” (4º§)
B) “A tradicional propaganda boca a boca continua existindo e sendo imposta...” (9º§)
C) “... organizações financeiras, setor mais pujante e lucrativo da atual economia...” (5º§)
D) “A internet é particularmente relevante nas faixas de consumo mais elevadas...” (11º§)
E) “... existe a poderosa ferramenta da internet (...) que faz uma grande diferença.” (10º§)

23

Nas frases relacionadas, assinale a concordância verbal INCORRETA.

- A) Elaborou-se novas leis. D) As crianças e seus pais foram ao supermercado.
B) Vossa Excelência é generoso. E) A maioria das pessoas observou aquela propaganda.
C) Mais de uma pessoa comprou o livro.

24

Na frase “Compreender os fatores que o motivam pode significar o futuro de uma empresa...” (4º§), o termo sublinhado se refere a

- A) livro. B) produto. C) consumo. D) ambiente. E) consumidor.

25

“Este grupo influencia o consumidor por estar ‘próximo’ a ele, ainda que sejam celebridades.” (9º§) A afirmativa em que a forma de se reescrever a frase anterior modifica o seu sentido original é:

- A) “Por estar próximo a ele, este grupo influencia o consumidor, até sendo celebridades.”
B) “Mesmo que sejam celebridades, este grupo influencia o consumidor por estar próximo a ele.”
C) “Este grupo influencia o consumidor desde que sejam celebridades por estarem próximos a ele.”
D) “Este grupo, já que está próximo ao consumidor, consegue influenciá-lo embora sejam celebridades.”
E) “O consumidor é influenciado por este grupo, ainda que sejam celebridades, porque está próximo a ele.”

26

“Essas mudanças vêm acontecendo desde o final da década de 60...” (4º§) A forma verbal destacada na frase anterior está no presente do indicativo. Ao passar essa frase para o pretérito mais que perfeito, tem-se a forma verbal

- A) viriam. B) vierem. C) vieram. D) vinham. E) viessem.

27

“Portanto não esquecer ou negligenciar o novo consumidor, cujas características são bem conhecidas...” (12º§) O conectivo “portanto” introduz uma

- A) causa. B) adição. C) conclusão. D) explicação. E) consequência.

28

A correção na acentuação gráfica faz parte do cuidado com a norma culta na redação de um texto. A alternativa que apresenta uma palavra do texto que é acentuada graficamente por razão distinta das demais é

- A) fácil. B) sócio. C) mídia. D) petróleo. E) estratégia.

29

Leia a charge.



(Disponível em: http://maluartico.blogspot.com.br/2011_05_01_archive.html.)

Da charge apresentada podemos inferir que os consumidores em questão precisam

- A) ler mais jornais para saberem das leis que vigoram no país e mudarem de casa sempre que for necessário.
B) estar a par dos acontecimentos ambientais e procurarem mudar de vida, levando em consideração a opinião alheia.
C) mudar suas posturas perante o consumo excessivo e levarem em conta suas escolhas de forma a respeitarem o meio ambiente.
D) alterar seus hábitos para poder viver de maneira tranquila e saudável, não preservando o meio ambiente e a sua vida em particular.
E) adquirir produtos que lhes permitam viver de maneira confortável, levando em consideração que o consumismo é necessário na vida social.

30

A alternativa em que a substituição dos vocábulos sublinhados NÃO é adequada, em função do significado não ser coerente, é:

- A) “No caso ambiental...” (5º§) / de ambiente
- B) “... pesquisa bibliográfica...” (1º§) / de livros
- C) “... a informação subliminar...” (4º§) / de leve
- D) “... valoriza aspectos mais subjetivos...” (4º§) / do sujeito
- E) “... mentalidades independentes, individualistas...” (1º§) / do indivíduo

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31

Sabe-se que nos condutores existem partículas invisíveis chamadas elétrons, que estão em constante movimento de forma desordenada. Para que tais elétrons passem a se movimentar de forma ordenada é preciso aplicar uma força, de modo que se estabeleça um fluxo ordenado de elétrons. Essa referida força aplicada denomina-se

- A) tensão elétrica.
- B) potência elétrica.
- C) corrente elétrica.
- D) admitância elétrica.
- E) condutância elétrica.

32

Quando, em um condutor, o movimento de deslocamento de elétrons livres for mais intenso em um determinado sentido, diz-se que existe uma corrente elétrica ou um fluxo elétrico no condutor. Assinale, a seguir, a alternativa que melhor define um dos tipos de corrente elétrica

- A) Corrente contínua é aquela cuja intensidade é constante, sempre no mesmo sentido e cuja frequência é igual a um.
- B) Corrente contínua é aquela cuja intensidade é constante, varia de sentido de forma contínua e cuja frequência é igual a um.
- C) Corrente alternada é aquela cuja intensidade varia senoidalmente com o tempo e cujo sentido inverte periodicamente.
- D) Corrente alternada é aquela cuja intensidade varia senoidalmente com o tempo e cujo sentido não inverte periodicamente.
- E) Corrente alternada é aquela cuja intensidade varia senoidalmente com o tempo, cujo sentido inverte periodicamente e cuja frequência é igual a zero.

33

Os motores, os transformadores e outros equipamentos de unidades consumidoras têm como força a energia elétrica, utilizada de duas formas distintas: a energia reativa e a energia ativa. Assinale, a seguir, a alternativa que melhor define o conceito de fator de potência.

- A) É o produto da potência ativa pela potência aparente.
- B) É uma relação entre a energia ativa e a energia reativa.
- C) É a parcela da potência reativa que realiza trabalho útil.
- D) É uma relação entre a energia ativa e a energia aparente.
- E) É uma relação entre a energia reativa e a energia aparente.

34

Sabe-se que ao ser percorrido por uma corrente elétrica, os resistores fazem a conversão de energia elétrica em energia térmica liberando calor e aumentando sua temperatura. Isso recebe o nome de efeito *Joule*. Qual o valor, em *Joule(s)*, do trabalho gerado por uma potência reativa da ordem de 10 KVar, durante 60 segundos, sobre uma carga que, ligada em 220 volts, demanda uma corrente de dois ampères?

- A) 0.
- B) 1.
- C) 166.
- D) 332.
- E) 440.

35

O Sistema Internacional de Unidades é coerente, pois as unidades derivadas são obtidas por um processo de multiplicação e divisão das unidades de base, sem a utilização de fatores numéricos, exceto o número. NÃO se refere a uma unidade de base:

- A) Mol.
- B) Metro.
- C) Kelvin.
- D) Pressão.
- E) Candela.

36

Potência elétrica define-se como o trabalho efetuado na unidade de tempo. Qual o valor da potência reativa de um circuito, cuja potência aparente é da ordem de 0,05 KVA com fator de potência igual a 0,60?

- A) 30 VAR. B) 12 VAR. C) 40 VAR. D) 50 VAR. E) 83,33 VAR.

37

Todos os materiais em sua constituição física facilitam, dificultam ou até mesmo impedem a passagem da corrente elétrica. Considerando a resistividade da prata igual a $0,016 \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$, qual o valor em ohms da resistência de um condutor de prata com raio de seção transversal igual a 0,5 mm e 1 Km de comprimento?

- A) $16/\pi$. B) $32/\pi$. C) $64/\pi$. D) $256/\pi$. E) $256/\pi$.

38

O triângulo de potências reflete a relação entre os três componentes da potência elétrica. Assinale os valores dos elementos do triângulo de potências de um circuito com tensão aplicada $V = 70 \text{ sen}(wt + 115^\circ)$ e corrente total $I = 7 \text{ sen}(wt + 25^\circ)$.

- A) 490; 70; 7. B) 490; 0; 490. C) 490; 245; 0. D) 245; 0; 245. E) 490; 245; 245.

39

O banco de capacitores é um equipamento utilizado para corrigir o baixo fator de potência. O correto dimensionamento do banco de capacitores visa eliminar reativos excedentes nas instalações elétricas. Certa instalação industrial possui potência ativa total igual a 20 KW com fator de potência igual a 0,8. Se para compensação desse fator de potência for conectado um banco de capacitores com potência de 15k VAR, o novo fator de potência será igual a

- A) 0. B) 1. C) 0,9. D) 0,8. E) 0,92.

40

Basicamente, os transformadores são dispositivos destinados a transmitir energia elétrica ou potência elétrica de um circuito a outro, induzindo tensões e correntes elétricas. Considere um transformador ideal abaixador 41,4 KVA, 60 Hz, 13,8/2,4 KV, alimentando uma carga puramente resistiva em condições nominais. Se o enrolamento secundário possui 36 espiras, qual o valor da corrente no enrolamento secundário e o número de espiras do enrolamento primário?

- A) 3 A e 18 espiras. D) 5,75 A e 720 espiras.
B) 3 A e 360 espiras. E) 17,25 A e 207 espiras.
C) 17,25 A e 72 espiras.

41

A lâmpada incandescente é um dispositivo elétrico que transforma energia elétrica em energia luminosa e térmica. Três lâmpadas incandescentes de 440 W e 220 V são ligadas primeiramente em paralelo e, após, em série. Qual o valor aproximado da diferença entre a corrente total da ligação em paralelo e a corrente total da ligação em série?

- A) 6 A. B) 5,34 A. C) 6,66 A. D) 4,24 A. E) 0,66A.

42

Nos circuitos elétricos, capacitores e indutores, cada um a seu modo, são componentes que também oferecem resistências à passagem de uma corrente elétrica variável no tempo. Considere um circuito alimentado por uma fonte de tensão $V = 1,41 \text{ sen}(wt + 30^\circ)$, frequência de 60 Hz, composto por um indutor de reatância igual a 30Ω em série com um resistor de 40Ω . Assinale o valor aproximado do módulo da corrente total desse circuito.

- A) 20 mA. B) 25 mA. C) 28 mA. D) 35 mA. E) 47 mA.

43

Qualquer fonte de tensão, nomeadamente pilhas, baterias ou geradores, tem uma resistência interna cujo valor depende do tipo construtivo. Se 12 V é a tensão em vazio de uma bateria e 9 V é a tensão dessa mesma bateria ao alimentar uma lâmpada de 60 W/12 V, é correto afirmar que a resistência interna da respectiva bateria vale

- A) 3 Ω . B) 0,2 Ω . C) 0,8 Ω . D) 2,4 Ω . E) 3,75 Ω .

44

A verificação de isolamento e a determinação da relação de transformação são obtidas através de ensaios a que são submetidos os transformadores. Assinale, a seguir, os tipos de ensaio que permitem obter dados necessários para a determinação dos parâmetros do circuito equivalente de um transformador.

- A) A vazio e a plena carga. D) De curto-circuito e a plena carga.
 B) De curto-circuito e a vazio. E) De curto-circuito e de sobrecarga.
 C) De carga nominal e a vazio.

45

A impedância de um circuito é composta por três componentes: ZR — componente resistiva da impedância ou simplesmente resistência (R); ZC — componente capacitiva da impedância ou reatância capacitiva (XC); e, ZL — componente indutiva da impedância ou reatância indutiva (XL). A defasagem entre a tensão e a corrente em um circuito série composto por três impedâncias Za, Zb e Zc, sendo $Z_a = 47 + j67 \Omega$, $Z_b = 32 - j85 \Omega$ e $Z_c = 28 + j18 \Omega$, alimentado por uma tensão senoidal de 220 V, 60 Hz, operando com fator de potência igual a 0,5, será de

- A) zero grau. B) 30 graus. C) 45 graus. D) 60 graus. E) 90 graus.

46

Um circuito elétrico consiste na interligação criteriosa de um conjunto de componentes através dos quais circulam cargas elétricas. O equivalente à série das impedâncias $Z_a = 175 + j327 \Omega$ e $Z_b = 289 - j476 \Omega$ resulta em uma impedância de natureza

- A) indutiva e resistiva. D) capacitiva e indutiva.
 B) puramente resistiva. E) puramente capacitiva.
 C) resistiva e capacitiva.

47

Em circuitos elétricos, quando o circuito se divide em ramificações, a corrente se divide entre as ramificações do circuito, segundo a lei dos nós de Kirchoff. Considere um circuito fechado composto por apenas uma fonte de corrente contínua “I” em série com a resistência equivalente do paralelo de duas resistências iguais de valor “R”. É correto afirmar que a corrente “Ir” que passa em “R” é dada pela seguinte equação:

- A) $I_r = I \cdot (R/R)$. B) $I_r = I \cdot (R/2R)$. C) $I_r = I \cdot (R^2/2R)$. D) $I_r = I \cdot (2R)/R$. E) $I_r = I \cdot (R/2)/R$.

48

Em circuitos considerados indutivos sempre existirá uma defasagem entre a tensão e a corrente. Qual o valor da potência aparente de uma carga indutiva que consome potência reativa de 3 KVAR e potência ativa de 4 KW?

- A) 5 KW. B) 7 KW. C) 7 KVA. D) 5 KVA. E) 12 KVAR.

49

O Sistema Internacional de Unidades (SI), um sistema utilizado para realizar medidas padronizadas, adota uma unidade para cada grandeza física. Nele, os símbolos que representam, respectivamente, a carga elétrica, a condutância e a indutância são

- A) C, S e H. B) q, C e S. C) A, C e L. D) q, C e H. E) F, A e C.

50

Cada aparelho, que utiliza a eletricidade para funcionar, consome uma quantidade de energia elétrica. Considerando as características dos equipamentos A (6,8 KW, 110 V) e B (6,8 KW, 220 V), ambos alimentados por circuitos independentes e exclusivos corretamente dimensionados, conforme as características de tensão e potência de cada equipamento, é correto afirmar que para um mesmo tempo de funcionamento

- A) B consumirá 1/3 da energia de A. D) A consumirá o dobro da energia de B.
 B) A consumirá 1/3 da energia de B. E) B consumirá o dobro da energia de A.
 C) A consumirá a mesma energia que B.

51

Uma das unidades aceitas no Sistema Internacional de Unidades é o litro que equivale a 0,001 m³. Qual o volume de uma chapa de aço retangular com lados iguais a 20 cm e 100 mm e espessura de 15 mm?

- A) 150 mm³. B) 3 . 10² cm³. C) 1,5 . 10² cm³. D) 0,2 . 10² cm³. E) 0,15 . 10³ cm³.

52

Todo aparelho possui uma potência que é dada em *watts* (*W*) e quanto mais tempo ligado maior o consumo de energia elétrica. Certa residência possui um chuveiro elétrico com as seguintes características: tensão = 220 V e potência = 4400 W. Considerando que uma pessoa utilizando esse chuveiro toma dois banhos por dia, com duração de 12 minutos cada banho, durante os 30 dias do mês, qual será o consumo mensal de energia elétrica?

- A) 600 kWh. B) 168 kWh. C) 132 kWh. D) 52,80 kWh. E) 16,80 kWh.

53

Transformadores são dispositivos de corrente alternada que operam baseados nos princípios eletromagnéticos da Lei de *Faraday* e da Lei de *Lenz*. A laminação dos núcleos dos transformadores tem como objetivo reduzir as perdas

- A) dielétricas. D) por correntes de *Foucault* e histerese.
B) por correntes parasitas. E) por correntes parasitas, histerese e dielétricas.
C) por correntes parasitas e histerese.

54

Para saber a energia consumida por um aparelho eletrodoméstico é necessário conhecer sua potência e o tempo de funcionamento. Se a potência, em *watts*, de um determinado equipamento elétrico for dividida por mil e multiplicada pelos minutos de funcionamento, será encontrada a energia consumida em

- A) Wh. B) kWh. C) Wmin. D) kWmin. E) mWmin.

55

O ampère-hora é uma unidade frequentemente usada em medidas associadas a pilhas, baterias etc. Se uma bateria de 9 V tem capacidade de 180 mAh, durante quanto tempo poderá alimentar um equipamento que lhe solicita continuamente 0,6A?

- A) 3 h. B) 1800 s. C) 1080 s. D) 200 min. E) 180 min.

56

Para representar as grandezas elétricas, utiliza-se, como em outras grandezas, os múltiplos e submúltiplos. Assinale, a seguir, a alternativa que apresenta, respectivamente, os valores dos prefixos Tera, Giga, Nano e Pico.

- A) 10^9 , 10^{-9} , 10^{-6} e 10^{-12} . D) 10^{-12} , 10^9 , 10^{12} e 10^{-9} .
B) 10^{-12} , 10^{-9} , 10^9 e 10^{12} . E) 10^{12} , 10^9 , 10^{-9} e 10^{-12} .
C) 10^{12} , 10^6 , 10^{-6} e 10^{-12} .

57

As unidades de medição primitivas estavam baseadas em partes do corpo humano e algumas dessas medidas-padrão continuam sendo empregadas atualmente. De acordo com as medidas-padrão, é INCORRETO afirmar que

- A) 1 pé = 31,48 cm. D) 1 polegada = 2,54 cm.
B) 1 jarda = 91,44 cm. E) 1 jarda = 36 polegadas.
C) 1 pé = 12 polegadas.

58

Os resistores podem ser associados de diversos modos. Basicamente, existem dois modos distintos de associá-los: em série e paralelo. Qual o valor da resistência equivalente do paralelo de quatro resistores iguais de valor "R"?

- A) 2R. B) 4R. C) R/2. D) 0,5R. E) 0,25R.

59

"Algarismos significativos são todos aqueles que possuem um significado físico e fornecem a informação real do valor de uma grandeza. Sobre as regras de arredondamento, é correto afirmar que quando o algarismo seguinte ao último algarismo a ser conservado for _____, o último algarismo a ser conservado_____." Assinale a alternativa que completa correta e sequencialmente a afirmativa anterior.

- A) igual a 5 / permanecerá sem modificação
B) inferior a 5 / permanecerá sem modificação
C) superior a 5 / permanecerá sem modificação
D) inferior a 5 / deverá ser aumentado de uma unidade
E) inferior ou igual a 5 / deverá ser aumentado de uma unidade

60

O paquímetro é um instrumento usado para medir as dimensões lineares internas, externas e de profundidade de uma peça. O instrumento usado para medir dentes de engrenagens denomina-se paquímetro

A) duplo.

D) universal.

B) digital.

E) de profundidade.

C) angular.

INSTRUÇÕES

1. Material a ser utilizado: caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente. Os objetos restantes devem ser colocados em local indicado pelo fiscal da sala, inclusive aparelho celular desligado e devidamente identificado.
2. Não é permitido, durante a realização das provas, a utilização de máquinas calculadoras e/ou similares, livros, anotações, régua de cálculo, impressos ou qualquer outro material de consulta, inclusive códigos e/ou legislação. Também não será permitido que as marcações na folha de respostas sejam feitas por outras pessoas, salvo em caso de candidato que tenha solicitado atendimento especial para esse fim. Nesse caso, se necessário, o candidato será acompanhado por fiscal do IDECAN devidamente treinado.
3. Especificamente, não é permitido que o candidato ingresse na sala de provas sem o devido recolhimento, com respectiva identificação, dos seguintes equipamentos: aparelhos eletrônicos, tais como bip, telefone celular, walkman, agenda eletrônica, notebook, palmtop, pendrive, receptor, gravador, máquina de calcular, câmera fotográfica, controle de alarme de carro etc., bem como relógio de qualquer espécie, óculos escuros ou quaisquer acessórios de chapelaria, tais como chapéu, boné, gorro etc., e, ainda, lápis, lapiseira/grafite e/ou borracha.
4. Durante a prova, o candidato não deve levantar-se, comunicar-se com outros candidatos e fumar.
5. A duração da prova é de 04 (quatro) horas para o cargo de nível médio e 05 (cinco) horas para os cargos de nível superior, já incluindo o tempo destinado à entrega do Caderno de Provas e à identificação – que será feita no decorrer da prova – e ao preenchimento do Cartão de Respostas (Gabarito) e Folha de Texto Definitivo (somente para os cargos de nível superior).
6. Somente em caso de urgência pedir ao fiscal para ir ao sanitário, devendo no percurso permanecer absolutamente calado, podendo antes e depois da entrada sofrer revista através de detector de metais. Ao sair da sala no término da prova, o candidato não poderá utilizar o sanitário. Caso ocorra uma emergência, o fiscal deverá ser comunicado.
7. O Caderno de Provas consta de 60 (sessenta) questões de múltipla escolha e 02 (duas) questões discursivas (somente para os cargos de nível superior). Leia-o atentamente.
8. **As questões das provas objetivas são do tipo múltipla escolha, com 05 (cinco) opções (A a E) e uma única resposta correta.**
9. Ao receber o material de realização das provas, o candidato deverá conferir atentamente se o Caderno de Provas corresponde ao cargo a que está concorrendo, bem como se os dados constantes no Cartão de Respostas (Gabarito) e Folha de Texto Definitivo (somente para os cargos de nível superior) que lhe foram fornecidos estão corretos. Caso os dados estejam incorretos, ou o material esteja incompleto, ou tenha qualquer imperfeição, o candidato deverá informar tal ocorrência ao fiscal.
10. Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião e prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir.
11. O candidato somente poderá retirar-se do local de realização das provas levando o caderno de provas no decurso dos últimos trinta minutos anteriores ao horário determinado para o término das provas.
12. Os 3 (três) últimos candidatos de cada sala somente poderão sair juntos. Caso o candidato insista em sair do local de aplicação das provas, deverá assinar um termo desistindo do Concurso Público e, caso se negue, deverá ser lavrado Termo de Ocorrência, testemunhado pelos 2 (dois) outros candidatos, pelo fiscal da sala e pelo Coordenador da Unidade.

RESULTADOS E RECURSOS

- As provas aplicadas, assim como os gabaritos preliminares das provas objetivas serão divulgados na *Internet*, no endereço eletrônico www.idecan.org.br, a partir das 14h00min (horário oficial de Brasília/DF), da data provável de 2 de fevereiro de 2015.
- O candidato que desejar interpor recursos contra os gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas disporá de 02 (dois) dias úteis, a partir do dia subsequente à divulgação.
- Para recorrer contra os gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas, o candidato deverá utilizar o Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, no endereço eletrônico www.idecan.org.br, e seguir as instruções ali contidas.