



24 de Janeiro de 2010

CARGOS Nº 110 ao 115

TÉCNICO INDUSTRIAL DE ELETROTÉCNICA I

N.º DO CARTÃO

NOME (LETRA DE FORMA)

ASSINATURA

INFORMAÇÕES / INSTRUÇÕES:

1. Verifique se a prova está completa: questões de números 1 a 50.
2. A compreensão e a interpretação das questões constituem parte integrante da prova, razão pela qual os fiscais não poderão interferir.
3. Preenchimento do **Cartão-Resposta**:
 - Preencher para cada questão apenas uma resposta
 - Preencher totalmente o espaço correspondente, conforme o modelo:
 - Usar caneta esferográfica, escrita normal, tinta azul ou preta
 - Para qualquer outra forma de preenchimento, a leitora anulará a questão

**O CARTÃO-RESPOSTA É PERSONALIZADO.
NÃO PODE SER SUBSTITUÍDO, NEM CONTER RASURAS.**

Duração total da prova: 4 horas e 30 minutos

Anote o seu gabarito.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.
41.	42.	43.	44.	45.	46.	47.	48.	49.	50.



EM BRANCO



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

1. Considerando que um circuito tenha, em algum ponto, elementos capacitivos e /ou indutivos, com uma fonte alternada de tensão elétrica, é **CORRETO** afirmar:

- A) Esse circuito terá uma impedância em função da frequência da fonte. Consequentemente, qualquer relação de impedância traçada para uma determinada frequência só será válida para aquela frequência.
- B) Esse circuito terá uma impedância em função da frequência da fonte. Consequentemente, qualquer relação de impedância traçada para uma determinada frequência será válida para qualquer frequência.
- C) Este circuito terá uma impedância em função da frequência da fonte. Consequentemente, a determinação da impedância depende exclusivamente da tensão da fonte e dos arranjos no circuito elétrico.
- D) Esse circuito terá uma resistência equivalente, dependente da fonte de tensão, sem componentes imaginários.
- E) Esse circuito independe da frequência, pois elementos capacitivos e indutivos são mutuamente excludentes para a mesma frequência, independente dos valores dos capacitores e dos indutores.

2. Verifica-se a seguinte afirmação : “as funções tensão e corrente são mostradas no plano complexo, expressas na forma exponencial. Trata-se de uma representação no domínio do tempo, pois “t” (tempo) aparecerá explicitamente. Outrossim, no domínio da frequência tem-se os vetores de tensão e corrente expressos na forma de amplitude, com um ângulo.”. É **CORRETO** afirmar:

- A) No domínio do tempo não é possível se identificar, de nenhuma maneira, a diferença fasorial entre a tensão e a corrente elétrica.
- B) Essa afirmação está incorreta, sobretudo porque a amplitude não pode ser misturada ao ângulo e também não há relação clara entre vetores de tensão e corrente elétrica – uma vez que são grandezas diferentes.
- C) Essa afirmação está incorreta, pois no domínio da frequência não é possível determinar os vetores de tensão e corrente.
- D) No domínio da frequência, os vetores tensão e corrente têm o nome de fasores e expressam,

normalmente, a diferença angular entre essas grandezas.

E) A causa do defasamento de tensão e de corrente está ligada, de maneira exclusiva, à associação de resistores do circuito que determinou esses versores.

3. Em um circuito, tem-se um capacitor em paralelo com um indutor, formando o que se chama de “circuito-tanque”. Verificando o comportamento deste arranjo, determina-se que esses estão em ressonância para uma frequência conhecida. Sobre a ressonância deste circuito (considerando o circuito ideal) é **CORRETO** afirmar:

- A) As impedâncias do capacitor e do indutor não se equivalem, ou seja, para que haja ressonância, X_c deve ser diferente de X_L , admitindo-se X_c como reatância capacitiva e X_L como reatância indutiva.
- B) A frequência de ressonância é, exclusivamente, determinada pela relação entre a parte real e o imaginário do circuito.
- C) Não há ressonância possível, estando a afirmação incorreta.
- D) A ressonância somente ocorrerá se, no circuito, houver um desequilíbrio de cargas que permita ao circuito entrar em oscilação. Caso contrário, esse circuito não se aplica a casos reais.
- E) As impedâncias do capacitor e do indutor se equivalem, ou seja, $X_c = X_L$, admitindo-se X_c como reatância capacitiva e X_L como reatância indutiva.

Responda as 6 próximas questões abaixo, considerando a seguinte afirmação:

“Tendo três elementos em série, um resistor de valor R , um capacitor de valor C e um indutor de valor L , alimentados por fonte de 110V alternada, defasado em -120° ”:

4. Qual a impedância total do circuito, considerando $R = 30\Omega$, $X_c = -j20\Omega$ e $X_L = j50\Omega$?

- A) 42,42 com ângulo de $-45^\circ \Omega$.
- B) 42,42 com ângulo de $+45^\circ \Omega$.
- C) 30 com ângulo de $+60^\circ \Omega$.
- D) 30 com ângulo de $-60^\circ \Omega$.
- E) 45 com ângulo de $+30^\circ$.

5. Qual a corrente total desse circuito? (aproximadamente, com uma casa após a vírgula).

- A) 2,6 com ângulo de $-165^\circ A$.
- B) 2,6 com ângulo de $-75^\circ A$.
- C) 3,7 com ângulo de $-60^\circ A$.
- D) 3,7 com ângulo de $+60^\circ A$.
- E) 2,4 com ângulo de $-150^\circ A$.



6. Atribuindo a letra N à potência aparente, a letra P à potência útil e a letra Q à potência reativa, quais os valores do triângulo de potência?

- A) $N = 286 \text{ VA}$, $P = 202 \text{ W}$, $Q = 202 \text{ Var}$ adiantado.
- B) $N = 387 \text{ VA}$, $P = 300 \text{ W}$, $Q = 178 \text{ Var}$ atrasado.
- C) $N = 387 \text{ VA}$, $P = 300 \text{ W}$, $Q = 178 \text{ Var}$ adiantado.
- D) $N = 286 \text{ VA}$, $P = 202 \text{ W}$, $Q = 202 \text{ Var}$ atrasado.**
- E) $N = 247 \text{ VA}$, $P = 215 \text{ W}$, $Q = 118 \text{ Var}$ atrasado.

7. Como poderia ser feita a correção de fator de potência deste circuito, para deixá-lo puramente resistivo?(os valores das reatâncias estão em módulo)

- A) Diminuiria a reatância indutiva em 30Ω .
- B) O ajuste é feito de maneira automática pelo circuito.
- C) Aumentaria a reatância indutiva em 30Ω .
- D) Diminuiria a reatância capacitiva em 30Ω .
- E) Aumentaria a reatância capacitiva em 30Ω .**

8. Uma vez corrigido o fator de potência, qual seria o deslocamento fasorial entre a tensão e a corrente no circuito e o novo valor da corrente do circuito?

- A) 180° e $2,6 \text{ A}$.
- B) 0° e $3,7 \text{ A}$.**
- C) 0° e $2,6 \text{ A}$.
- D) 90° e $3,7 \text{ A}$.
- E) 180° e $3,7 \text{ A}$.

9. A potência aparente (N) seria igual à potência útil (P)? E qual seria este valor? Em caso de negativa, quais seriam os novos valores de N e P?

- A) Sim, $P=286\text{W}$ $N=286\text{VA}$.
- B) Não, $P=237\text{W}$ $N=316\text{VA}$.
- C) Sim, $P=407\text{W}$ $N=407\text{VA}$.**
- D) Não, $P=300\text{W}$ $N=387\text{VA}$.
- E) Sim, $P=330\text{W}$ $N=330\text{W}$.

10. Tendo um circuito RC em série, onde a tensão de saída do circuito é retirada sobre o capacitor, a fonte de tensão de entrada é alternada e sua frequência variável e sua frequência de corte são dadas por $f_c = 1/(2\pi.R.C)$, sendo que "pi" tem valor 3,14, f_c é a frequência de corte, R é a resistência e C é o capacitor, é **CORRETO** afirmar:

- A) Esse circuito é um filtro passa-baixas frequências. Se $C = 10\mu\text{F}$ e $R = 1\text{k}\Omega$, então a frequência de corte será em $15,92 \text{ Hz}$.**
- B) Esse circuito é um filtro passa-altas frequências. Se $C = 10\mu\text{F}$ e $R = 1\text{k}\Omega$, então a frequência de corte será em $15,92 \text{ Hz}$.
- C) Esse circuito é um filtro passa-baixas frequências. Se $C = 10\mu\text{F}$ e $R = 1\text{k}\Omega$, então a frequência de corte será em $159,2 \text{ Hz}$.
- D) Esse circuito é um filtro passa-altas frequências. Se $C = 10\mu\text{F}$ e $R = 1\text{k}\Omega$, então a frequência de corte será em $159,2 \text{ Hz}$.
- E) Esse circuito é um filtro passa-baixas frequências. Se $C = 10\mu\text{F}$ e $R = 1\text{k}\Omega$, então a frequência de corte será em 1592 Hz .

Responda as 5 próximas questões, considerando a seguinte afirmação:

"Transformadores são elementos que transformam uma tensão em outra, em função de uma relação de transformação, conhecida como relação "k". Para um transformador ideal, esta relação se origina na relação do número de espiras do primário(N1) em relação ao número de espiras do secundário(N2)". Sobre transformadores, é **CORRETO** afirmar: (considere o índice 1 como primário, o índice 2 como secundário, V como tensão elétrica, I, como corrente elétrica e N como número de espiras):

11. Em um transformador ideal, tendo $N1 = 1000$ espiras, $N2 = 100$ espiras e uma tensão no primário de 127V , qual a tensão no secundário?

- A) 1270 V .
- B) $12,7 \text{ V}$.**
- C) $1,27\text{V}$.
- D) 11V .
- E) 127V .

12. Quais as possíveis perdas que um transformador real pode ter?

- A) Perdas no cobre, perdas no núcleo e perdas de aquecimento do conjunto.**
- B) Apenas perdas no cobre, sendo desprezíveis a perda no núcleo, principalmente se esse núcleo for maciço.
- C) Apenas perdas no núcleo, sendo desprezíveis as perdas no cobre, principalmente se o núcleo for de cerâmica.
- D) Perdas no alumínio da carcaça e perdas no verniz.
- E) Não há perdas, podendo o transformador sempre ser considerado ideal.



13. Transformadores de potência normalmente são projetados para obter bons resultados em função de alguns parâmetros, como:

- A) Histerese e regeneração de sinal.
- B) Bom acoplamento magnético e boa condutância de corrente entre o primário e o secundário.
- C) Boa regulação de tensão, alto rendimento e baixas correntes e baixas perdas quando operando a vazio.
- D) Boa dissipação de calor, somente.
- E) Fator de potência menor que 0,5.

14. Onde são encontrados os transformadores de força e os de distribuição (em um sistema de transmissão e distribuição de energia elétrica), respectivamente?

- A) Os de força, nas subestações de distribuição e pontas das linhas - operando em conjunto com outros em paralelo, enquanto os de distribuição operam isolados nas malhas urbanas, fornecendo energia para os consumidores.
- B) Os de distribuição, nas subestações de distribuição e pontas das linhas - operando em conjunto com outros em paralelo, enquanto os de força operam isolados nas malhas urbanas, fornecendo energia para os consumidores.
- C) Tanto faz, o que determina onde vão ficar é a potência que são capazes de transmitir.
- D) Ambos podem operar em qualquer trecho da linha.
- E) Não existe tal classificação.

15. Quais os tipos de ligação possíveis em transformadores trifásicos?

- A) Estrela, triângulo, zig-zag em aberto, estrela-estrela, triângulo-triângulo, estrela em aberto.
- B) Somente estrela-triângulo.
- C) Estrela, triângulo, zig-zag, estrela-estrela, triângulo-triângulo, delta em aberto.
- D) Somente estrela-estrela, triângulo – triângulo.
- E) Somente triângulo-estrela.

Responda as 5 próximas questões, considerando a seguinte afirmação:

“Máquinas elétricas são dispositivos de conversão eletromagnética, necessários para a conversão de energia elétrica em energia elétrica ou energia elétrica em energia mecânica”.

A respeito de máquinas elétricas girantes, analise:

16. Em máquinas de indução assíncrono, o rotor gaiola de esquilo é característico:

- A) Velocidade fixa pelo número de polos e pela frequência da rede.
- B) Mudança de velocidade através de variação de tensão, sem perda de torque.
- C) Mudança de velocidade pela alteração dos polos da máquina.
- D) Mudança de torque através da alteração da corrente do rotor.
- E) Não possui índice de escorregamento.

17. Escorregamento pode ser caracterizado por:

- A) Deslocamento mecânico do eixo do motor sobre o mancal.
- B) Deslocamento da frequência síncrona de rotação do estator do motor.
- C) A capacidade de lubrificação na base mecânica do motor.
- D) Uma fração da velocidade síncrona do motor de indução assíncrono, capaz de diminuir a potência final do motor.
- E) Esse termo não se aplica a motores de indução assíncronos.

18. Motores de corrente contínua são peculiares e diferentes de motores de indução assíncronos, pois:

- A) Têm escovas e seu controle se dá pela tensão.
- B) Não dependem de corrente no rotor.
- C) Têm velocidade fixa.
- D) Têm escorregamento que chega a 80% do rendimento do motor.
- E) Não é possível comparar.

19. A ligação estrela-triângulo em um motor assíncrono trifásico é necessária, pois:

- A) Evita o sobreaquecimento dos mancais do motor.
- B) Melhora o fator de potência do motor.
- C) Muda a relação de potência efetiva do motor, em regime permanente.
- D) Não é mais necessária, pois agora existem partidas que aliviam as cargas mecânicas do motor, fazendo com que a corrente de partida seja menor que a nominal.
- E) Dependendo da potência do motor, a corrente de partida é muito alta, devido ao escorregamento ser 100% (no momento da partida).



20. Quanto a máquinas síncronas, é **CORRETO** afirmar:

- A) Não há porque verificar o ângulo de carga, quando do aumento da solicitação de torque, uma vez que a energia acumulada retorna em forma de velocidade.
- B) Motores síncronos têm imunidade a oscilações e por isso são ideais para cargas que oscilam frequentemente, não precisando de ajustes ou cálculos de compensação.
- C) Se uma grande carga é subitamente aplicada ao eixo do motor síncrono, o motor precisa diminuir a velocidade, ao menos momentaneamente, a fim de que o ângulo de carga possa assumir o valor aumentado necessário para suprir a carga adicionada.
- D) Nunca há necessidade de análise de amortecimento para máquinas síncronas.
- E) Máquinas síncronas podem ser comparadas com máquinas de indução assíncronas, já que ambos os campos são induzidos.

21. Sobre o dimensionamento de instalações elétricas prediais e a NBR5410:2004, é **CORRETO** afirmar:

- A) A norma apenas estabelece critérios gerais, sendo o bom senso do projetista o melhor guia.
- B) Desobriga o projetista a fazer memorial descritivo balanceamento de cargas.
- C) Apenas cita as proteções adequadas a cada tipo de ambiente, deixando para o projetista a decisão sobre o que e como colocar no circuito.
- D) Apenas serve de orientação não tendo valor no que diz respeito ao projeto ou execução da obra.
- E) A norma especifica as condições mínimas que devem ser tomadas com relação à determinação das cargas, bem como determinações sobre o que pode, ou não, ser utilizado e feito de acordo com o tipo de estabelecimento/ residência.

22. Sobre o dimensionamento de instalações elétricas prediais e a NBR5410:2004, ainda é **CORRETO** afirmar:

- A) O balanceamento das cargas deve ser feito visando ao mesmo nível de corrente (ou próximo) para todas as fases de entrada do local a ser energizado. Também devem ser consideradas as tomadas de uso específico, inclusive a determinação de que aparelhos de aquecimento de água não devem ser ligados a tomadas e, sim, devem ser ligados diretamente ao dispositivo protetor do circuito em questão.

- B) A parte de iluminação pode ser feita de tal maneira que um número maior de lâmpadas seja ligado por circuito, facilitando, dessa forma, o aspecto prático da construção.
- C) Não há limites de passagem de fios nas caixas de passagem, ficando a critério do técnico instalador a forma de passagem, ou quantos cabos condutores passarem.
- D) O dispositivo DR é opcional para toda e qualquer instalação elétrica, apenas sendo recomendado como uma proteção a mais no circuito.
- E) A NBR5410:2004 não se aplica a instalações industriais nem na área administrativa de tais indústrias.

23. Sobre as redes de distribuição e a classificação do fornecimento de energia é **CORRETO** afirmar:

- A) Tipo A: fornecimento a dois fios (fase-neutro), carga instalada até 10kW, desde que não haja motores com potência nominal acima de 2cv.
- B) Tipo B: fornecimento de energia a dois fios (fase-fase), carga instalada até 10kW e motores não superiores a 15cv.
- C) Tipo C: fornecimento de energia a três fios (fase-fase-neutro), para potências não superiores a 15 kW, sem limite para motores.
- D) Tipo D: quatro fios (fase-fase-fase-neutro), sem limite de potência, dentro de áreas industriais.
- E) Depende da concessionária.

24. São problemas de qualidade de energia:

- A) Falta de ajuste no fator de potência.
- B) Desligamento da energia por falta de pagamento ou interrupção do serviço.
- C) Não atendimento da concessionária quanto a pedidos de reparos na linha.
- D) Desligamentos programados, que normalmente paralisam as atividades dos locais onde houve a interrupção de energia.
- E) Afundamento de tensão, picos rápidos de corrente elétrica, harmônicos.

25. A medição de energia elétrica é aplicada para possibilitar à concessionária o faturamento da quantidade de energia elétrica consumida por cada usuário. Sobre um medidor de energia elétrica tipo indução é **CORRETO** afirmar:



- A) Seu princípio físico de funcionamento é o de que um condutor de tamanho L , percorrido por uma corrente elétrica " i ", na presença de campo magnético B , fica submetido a uma força F , cujo sentido é dado pela regra dos três dedos da mão esquerda, cujo módulo é : $F = B.i.L.\text{sen}\alpha$, onde α é o ângulo entre B e i , vetorialmente, no espaço.
- B) Seu princípio físico de funcionamento é o de que um condutor de tamanho L , percorrido por uma corrente elétrica " i ", na presença de campo magnético B , fica submetido a uma força F , cujo sentido é dado pela regra dos três dedos da mão direita, cujo módulo é : $F = B.i.L.\text{cos}\alpha$, onde α é o ângulo entre B e i , vetorialmente, no espaço.
- C) Seu princípio físico de funcionamento é o de que um condutor de tamanho L , percorrido por uma corrente elétrica " i ", na presença de campo magnético B , fica submetido a uma força F , cujo sentido é dado pela regra dos três dedos da mão esquerda, cujo módulo é : $F = B.i.L.\text{sen}\alpha$, onde α é o ângulo entre B e i , modularmente, no espaço.
- D) Seu princípio físico de funcionamento é o de que um condutor de tamanho L , percorrido por uma corrente elétrica " i ", na presença de campo magnético B , fica submetido a uma força F , cujo sentido é dado pela regra dos três dedos da mão direita, cujo módulo é : $F = B.i.L.\text{sen}\alpha$, onde α é o ângulo entre B e i , vetorialmente, no espaço.
- E) Seu princípio físico de funcionamento é o de que um condutor de tamanho L , percorrido por uma corrente elétrica " i ", na presença de campo magnético B , fica submetido a uma força F , cujo sentido é dado pela regra dos três dedos da mão direita, cujo módulo é : $F = (B.i.\text{sen}\alpha)/L$, onde α é o ângulo entre B e i , vetorialmente, no espaço.

26. Qual a soma da PG $4, -2, 1, \dots, \frac{1}{16}$?

- A) $43/16$
- B) $63/8$
- C) $127/16$
- D) $21/8$
- E) $63/16$

27. Em dada competição, cinco atletas disputam as medalhas de ouro, prata e bronze. De quantas maneiras diferentes pode-se ter a formação do *podium*?

- A) 10
- B) 125
- C) 15
- D) 243
- E) 60

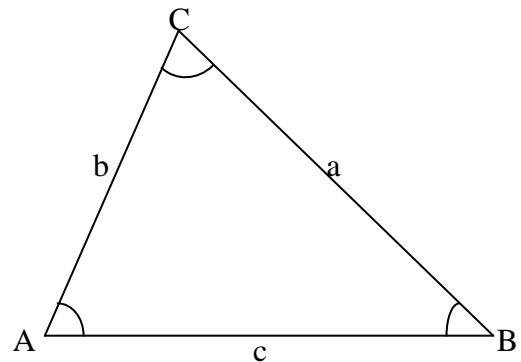
28. Sabendo que $\text{sen}^2 x = \frac{\text{cos}^2 x}{2}$, o menor valor positivo de x , em radianos, será:

- A) $\pi/6$
- B) $\pi/3$
- C) $\pi/4$
- D) $2\pi/3$
- E) $5\pi/6$

29. É **CORRETO** afirmar que $\lim_{n \rightarrow -1} \left(\frac{n^2 + 4n + 3}{n^2 - n - 2} \right)^2$:

- A) É igual a $-4/9$.
- B) É igual a $-2/3$.
- C) É igual a $4/9$.
- D) Tende para ∞ .
- E) \neq

30. Seja o triângulo a seguir, no qual o ângulo $A = 60^\circ$, o ângulo $B = 45^\circ$ e o lado $b = 40\text{cm}$. Considerar $\sqrt{2} = 1,41$ e $\sqrt{3} = 1,73$.



É **CORRETO** afirmar que o lado a mede:

- A) Entre 48 cm e 48,5 cm.
- B) Entre 48,5 cm e 49 cm.
- C) Entre 47,5 cm e 48 cm.
- D) Entre 49 cm e 50 cm.
- E) Mais do que 50 cm.



PORTUGUÊS

Leia o texto abaixo, que servirá de base para as questões 31, 32, 33, 34 e 35.

O QUE FALTA PARA SERMOS LÍDERES

Apesar das conquistas, o país enfrenta obstáculos na infraestrutura, na educação e no papel do Estado.

Paulo Moreira Leite

Para uma nação que, desde 1500, é descrita como aquela “onde se plantando tudo dá”, nas palavras do escritor Pero Vaz de Caminha, a visão de país do futuro já é motivo de desconfiança, ironia e até irritação. A verdade é que, entre observadores de prestígio e analistas conceituados, cresce a convicção de que o Brasil é um país que pode sair bem da crise atual do capitalismo – e chegar mais à frente numa condição melhor do que exibia no início, num processo semelhante ao que viveu nos anos 30, após o colapso da Bolsa de 1929.

Arquiteto e engenheiro da prosperidade do “milagre econômico”, o ex-ministro Antonio Delfim Netto está convencido de que “o Brasil tem pela frente uma possibilidade de crescimento seguro, sem risco, por pelo menos uma geração”. Para o empresário e economista Luiz Carlos Mendonça de Barros, ministro das Comunicações no governo de Fernando Henrique Cardoso, insuspeito de simpatias pelo governo Lula, “não há dúvida de que o mundo vai oferecer muitas oportunidades estratégicas ao Brasil, nos próximos anos. A única dúvida é saber se saberemos aproveitá-las”.

Hoje, apenas 7,6% da humanidade pode ser enquadrada numa categoria social vagamente definida como “classe média”. Para as próximas décadas, essa condição pode atingir 16% da população mundial, ou 1,2 bilhão de pessoas. No século XVIII, quando a Europa aquecia os fornos a carvão da Revolução Industrial, que moldaria a civilização mundial de hoje, a China produzia perto de 30% da riqueza do planeta, e a Índia 15%. Após dois séculos de declínio, esses povos retomam seu lugar – e é esse processo em curso, nos próximos anos, que definirá oportunidades e necessidades de todo o planeta, inclusive no Brasil.

“O Brasil tem tudo para ser protagonista do século XXI”, diz Delfim Netto, numa frase que tem lá

seu parentesco com o otimismo do escritor Caminha. Mas há algum sentido. A urbanização acelerada do planeta elevará em até 50% a demanda por alimentos importados – num mercado garantido para o crescimento das exportações brasileiras. No terreno da energia, os laboratórios de todo o mundo buscam uma alternativa ao petróleo e aos demais combustíveis fósseis. Até agora, nenhuma opção deixou a fase do experimentalismo e não se sabe quando isso vai ocorrer. Mesmo o etanol, que funciona tão bem no Brasil, não é uma saída definitiva no plano mundial, pois exigiria canaviais para mover indústrias, armamentos, computadores, foguetes, navios – além de carros de passeio.

Como ninguém deixará de acender a luz nem de andar de automóvel até que se chegue a uma nova matriz energética, por várias décadas a humanidade seguirá movendo-se a petróleo – abundante nas costas brasileiras do pré-sal, a ponto de já colocar o país na condição de exportador mundial.

Para realizar o futuro prometido, o Brasil terá de reformar o Estado. “Vamos ter de modernizar o governo”, diz Delfim Netto. Esse trabalho inclui rever as diferenças de renda, segurança e estabilidade entre funcionários públicos e privados, além de uma reforma na Previdência. Hoje, por causa de distorções como essas, o Estado brasileiro custa caro, funciona mal e trabalha na direção errada. Sem uma intervenção rápida e decisiva por parte dos governantes, o país do futuro talvez demore outros 509 anos a chegar.

Adaptado da revista *Época*, n°575.

31. Com relação ao conteúdo do texto, assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) Pode-se afirmar que as opiniões do autor são muito parecidas com as de Antonio Delfim Netto, pois ambos veem como certo o sucesso do Brasil como “país do futuro”.
- B) O trecho “no terreno da energia, os laboratórios de todo o mundo buscam uma alternativa ao petróleo e aos demais combustíveis fósseis” apresenta um típico problema de incoerência interna.
- C) É possível dizer que o autor vê o futuro do Brasil com um olhar bastante temeroso, pois entende que muito precisa ser feito para que o país “decole”. Por outro lado, é errado dizer que Paulo Moreira Leite critica o Brasil atual.
- D) Ao afirmar que “por várias décadas a humanidade seguirá movendo-se a petróleo”, o autor deixa implícito que são inúteis as pesquisas que envolvem biocombustíveis.
- E) O tom de desconfiança presente na abertura do texto (que utiliza a carta de Caminha como argumento histórico) é retomado no último parágrafo, quando o autor afirma, de modo enfático, que “sem uma intervenção rápida e decisiva por parte dos governantes, o país do futuro talvez demore outros 509 anos a chegar”.



32. Observe as afirmações e assinale a alternativa **CORRETA**:

- I. Segundo o texto, Brasil, China e Índia estão num mesmo patamar de desenvolvimento, sendo que o primeiro tende a ser o único país a despontar, nas próximas décadas, como nação desenvolvida.
- II. De acordo com informações presentes no texto, menos de 10% da população mundial pode ser considerada como pertencente à “classe média”, um conceito que, segundo o autor, não é definido de forma absoluta.
- III. Segundo o autor, num futuro próximo o Brasil terá lugar garantido no campo das importações de alimentos.
- IV. No campo energético, afirma Moreira Leite, o Brasil tende a enfrentar problemas, uma vez que o etanol não é a melhor solução para todas as demandas. Além disso, o petróleo do pré-sal será destinado à exportação, tão somente.

- A) Apenas I, II e III são verdadeiras.
B) Apenas I, III e IV são verdadeiras.
C) Apenas II e III são verdadeiras.
D) Apenas I é falsa.
E) Apenas III é verdadeira.

33. Observe o seguinte período e assinale a alternativa **CORRETA**:

“Após dois séculos de declínio, esses povos retomam seu lugar – e é esse processo em curso, nos próximos anos, que definirá oportunidades e necessidades de todo o planeta, inclusive no Brasil.”

- A) A expressão “esses povos” faz referência a Brasil, China e Índia.
B) O trecho pode ser reescrito, sem prejuízo ao sentido original, da seguinte forma: “Passados dois séculos de declínio, esses povos retomam seu lugar, e é esse processo em curso, nos anos vindouros, que definirá oportunidades e necessidades do mundo todo – no Brasil, inclusive.”
C) O período apresenta um problema de regência verbal. O correto seria: “Após dois séculos de declínio, esses povos retomam ao seu lugar – e é esse processo em curso, nos próximos anos, que definirá oportunidades e necessidades de todo o planeta, inclusive no Brasil.”
D) Não é possível deslocar a expressão “nos próximos anos” para o final do período (“Após dois séculos de declínio, esses povos retomam seu lugar – e é esse processo em curso que definirá oportunidades e necessidades de todo o planeta, inclusive no Brasil, nos próximos anos”), pois isso acarreta um problema de coerência externa.
E) O trecho pode ser reescrito, sem prejuízo ao sentido original, da seguinte forma: “Dois séculos depois do declínio, os povos anteriormente citados, inclusive o Brasil, voltaram às posições iniciais – e tal processo, no futuro, definirá oportunidades e necessidades em todo o globo.”

34. Assinale a alternativa **INCORRETA**:

- A) Se a palavra “até” for retirada do trecho “a visão de país do futuro já é motivo de desconfiança, ironia e até irritação”, haverá problema de paralelismo sintático.
B) Se a palavra “até” for retirada do trecho “a urbanização acelerada do planeta elevará em até 50% a demanda por alimentos importados”, o sentido original é alterado.
C) É possível substituir “para” por “a fim de” no trecho “Para realizar o futuro prometido, o Brasil terá de reformar o Estado”.
D) No trecho “como ninguém deixará de acender a luz nem de andar de automóvel até que se chegue a uma nova matriz energética”, é possível substituir “como” por “uma vez que” ou “já que”.
E) O trecho “sem uma intervenção rápida e decisiva por parte dos governantes, o país do futuro talvez demore outros 509 anos a chegar” pode ser assim reescrito, sem prejuízo com relação ao conteúdo: “caso não haja uma intervenção rápida e decisiva por parte dos governantes, o país do futuro talvez demore outros 509 anos a chegar”.

35. Assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) “Para o empresário e economista Luiz Carlos Mendonça de Barros, ministro das Comunicações no governo de Fernando Henrique Cardoso, insuspeito de simpatias pelo governo Lula (...)”; o trecho sublinhado é um vocativo.
B) “Arquiteto e engenheiro da prosperidade do “milagre econômico”, o ex-ministro Antonio Delfim Netto está convencido (...)”; o trecho sublinhado é um exemplo de aposto.
C) Em “Hoje, por causa de distorções como essas, o Estado brasileiro custa caro, funciona mal e trabalha na direção errada”, a vírgula colocada após “hoje” pode ser substituída por ponto e vírgula (;).
D) Em “Mesmo o etanol, que funciona tão bem no Brasil, não é uma saída definitiva no plano mundial” é possível retirar as vírgulas, sem prejuízo do sentido original.
E) A expressão “pelo menos”, em “o Brasil tem pela frente uma possibilidade de crescimento seguro, sem risco, por pelo menos uma geração”, pode ser retirada sem prejuízo do sentido original.



36. Assinale a alternativa cujo período **NÃO** apresenta problema (s) de adequação à norma padrão:

- A) Quando vi Marcelo sozinho, entendi que a mulher, cujo o problema ele resolvera, já havia ido embora.
- B) Existe questões de difícil solução, como a inclusão digital, uma demanda, dentre tantas outras, que não podem ser desconsideradas.
- C) Encontrei-a na rua, cabisbaixa, e percebi temeroso que o pior havia acontecido: a criança estava, de fato, morta.
- D) Segundo pesquisa recente, há mais crianças obesas nesse início de século, pois o consumo de altas doses de açúcar e gorduras, animais ou vegetais, aumentaram consideravelmente.
- E) O número de mortos, nas estradas do Brasil é crescente; a imprudência e a impunidade incentiva descuidos, fazendo com que políticas governamentais sejam uma necessidade latente.

37. Leia o seguinte texto e assinale a alternativa que contém o nome do gênero textual em questão:

SOLICITAÇÃO DE SUBSTITUIÇÃO DE COORDENADOR-GERAL

Eu, Fulano de Tal, titular de Ofício de Registros Públicos do Município de Curitiba/PR, solicito a substituição do Sr(a) Beltrano, RG n.º 000000, pelo Sr(a) Sicrano, RG n.º 111111, na função de Coordenador-Geral desta empresa.

Assinatura do Titular
(com firma reconhecida)

- A) Carta precatória.
- B) Edital.
- C) Carta pessoal.
- D) Ofício.
- E) Declaração.

O texto abaixo servirá de base para as questões 38 e 39.

O QUE É PRÉ-SAL?

Um antigo lago de 800 km de extensão, com mais de 100 milhões de anos de idade, do tempo em que América e África formavam um só continente, é a mais

nova e promissora fronteira para a exploração de petróleo no Brasil.

A chamada camada pré-sal tem potencial para mais do que dobrar as atuais reservas brasileiras, estimadas em cerca de 14 bilhões de barris de petróleo – a 14ª maior do mundo. Leva esse nome porque as rochas de onde serão extraídos óleo e gás estão abaixo de uma barreira de sal de até 2 km de espessura, situada até 5 km abaixo da superfície do oceano.

Sua origem está no início do processo de separação dos continentes, quando o que era um imenso lago começou a se transformar em um golfo – ou seja, a ser invadido pelas águas do mar (hoje Atlântico Sul).

A decomposição de microorganismos nesse lago/golfo, aliada à pressão do sal acumulado em sucessivas épocas de evaporação e do peso da própria água sobre ele, durante milhões de anos, deram origem a um depósito de óleo de alta qualidade, que a Petrobras prepara-se agora para explorar, em área que vai do Espírito Santo a Santa Catarina.

Inicialmente, especialistas chegaram a apontar reservas de até 100 bilhões de barris no pré-sal, o que colocaria o país entre os quatro maiores produtores do mundo. O governo trabalha hoje com a hipótese de haver 50 bilhões de barris na área.

Só há estimativa técnica para um dos campos, o de Tupi, na bacia de Santos. No fim de 2007, a Petrobras concluiu análise apontando a existência de entre 5 e 8 bilhões de barris de petróleo e gás no local. Até então, e desde 1979, poços em águas rasas já haviam alcançado o pré-sal, mas com descobertas pouco significativas.

Com o avanço tecnológico, que levou a prospecção a águas mais profundas, os resultados começaram a crescer. Desde 2005, 15 poços da Petrobras atingiram a camada abaixo do sal, após investimento superior a US\$ 1,5 bilhão. Do total, oito já foram testados. Todos com petróleo leve, de maior valor, e grande quantidade de gás.

Para viabilizar a extração comercial, contudo, há ainda uma série de obstáculos. O primeiro diz respeito a perfurar o sal, que é como uma massa plástica. À medida que o poço é aprofundado, o sal se move e pode fechá-lo novamente, prendendo a coluna de perfuração. Outro desafio é a própria lâmina d'água, profunda, que exerce pressão sobre os equipamentos.

Adaptado da Folha de S. Paulo, de 30 de agosto de 2009.

38. Observe as assertivas e assinale a resposta **CORRETA** :

- I. O texto “O que é pré-sal?”, como o próprio título indica, tem caráter informativo.
- II. Segundo o texto, as expectativas iniciais com relação ao volume de petróleo existente no pré-sal eram mais positivas que as atuais.
- III. O texto deixa claro que ainda não há dados concretos com relação ao petróleo do pré-sal.
- IV. Um dos desafios enfrentados pela Petrobras é o fato de o sal pressionar os equipamentos.



- A) Apenas III é falsa
B) Apenas III e IV são falsas.
C) Apenas I é verdadeira.
D) Todas são falsas
E) Apenas II e III são verdadeiras.

39. Assinale a alternativa **INCORRETA**:

- A) No trecho “Inicialmente, especialistas chegaram a apontar reservas de até 100 bilhões de barris no pré-sal (...)”, a palavra “inicialmente” é um advérbio.
B) Em “O primeiro diz respeito a perfurar o sal, que é como uma massa plástica”, “o primeiro” faz referência a “obstáculos”.
C) Em “O governo trabalha hoje com a hipótese de haver 50 bilhões de barris na área”, o verbo “haver” foi usado no sentido de “existir”.
D) No trecho “Sua origem está no início do processo de separação dos continentes (...)”, o pronome “sua” faz referência ao petróleo do Brasil.
E) No trecho “Com o avanço tecnológico, que levou a prospecção a águas mais profundas, os resultados começaram a crescer”, a palavra “que” faz referência a “avanço tecnológico”.

40. Qual item apresenta um trecho redigido em consonância com as regras do português padrão culto?

- A) Aquela senhora encontrou duas canetas em sua bolsa, cujo interior era verde claro, e usou uma delas para visar ao cheque.
B) O chefe de departamento visa o cargo de chefe geral.
C) Os três meninos, confiantes na vitória do time, compraram ingressos para a final de domingo.
D) A mulher aspira ao cargo de chefe, mas sabe que não será fácil alcançar a posição, cuja qual é desejada por todos.
E) Não pode-se dizer que o Brasil é um país totalmente desenvolvido, mas afirmar que somos subdesenvolvidos, também é algo inadequado: eis um dilema geopolítico.

INFORMÁTICA

41. Considerando as informações presentes na planilha abaixo digitada no *Excel* 2003:

	A	B	C	D
1	2	4	2	
2				
3				

Após a realização dos seguintes passos:

copiar a célula C1
colar em B2, C2 e D1

Teremos em B2, C2 e D1, respectivamente:

- A) #REF!, 0, 4
B) 0, 0, 4
C) #REF!, #REF!, 4
D) #REF!, #NOME?, 2
E) 0, 0, 2

42. Em uma planilha do *Excel* 2003, a célula D2 está com o seguinte conteúdo:

$= (C2+B2)/\$A\$2-E\$1$

Considerando que essa célula foi copiada e colada na célula E3, qual será a fórmula que o *Excel* irá colocar na célula E3?

- A) $= (D3+C3)/\$A\$2-F\$1$
B) $= (D3+C3)/\$B\$2-F\$2$
C) $= (D3+C3)/\$B\$2-F\$1$
D) $= (D3+C3)/\$A\$2-F\$2$
E) $= (D3+C3)/\$B\$3-F\$3$

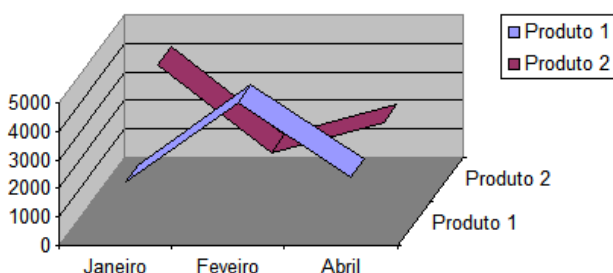
43. Considerando as informações presentes na planilha abaixo, digitada no *Excel* 2003:

	A	B
1	valor 1	4,00
2	valor 2	0,00
3	valor 3	6,00
4	valor 4	
5	valor 5	7,00
6	Média	$=MÉDIA(B1:B5)$
7		

Que valor será mostrado na célula B6 quando o usuário pressionar ENTER?

- A) #NOME?
- B) 3,40
- C) Nada, pois será apresentada uma janela *pop-up* contendo uma mensagem de que a fórmula digitada possui um erro.
- D) 5,67
- E) 4,25

44. O gráfico abaixo foi gerado no *Excel* 2003. Assinale a alternativa que identifica **CORRETAMENTE** o subtipo de gráfico escolhido no “Assistente de gráfico” (na etapa 1 de 4), de forma a obter esse gráfico.



- A) Linha 3D.
- B) Superfície 3D.
- C) Superfície 3D delineada.
- D) Área empilhada 3D com um efeito visual 3D.
- E) Dispersão com ponto de dados conectados por linhas.

45. As descrições a seguir definem objetos do *Microsoft Access* 2003. Escolha a alternativa que associa **CORRETAMENTE** as definições abaixo com os respectivos objetos (partes mais importantes de um banco de dados Access):

- Armazenam dados em linhas e colunas (um banco de dados deve ter um ou mais objetos desse tipo).
- Recuperam e processam dados, podendo atualizá-los, e executam cálculos com base nesses dados.
- Controlam a entrada e as exibições de dado, fornecendo indicações visuais capazes de facilitar o trabalho com dados.
- Fazem o resumo e a impressão de dados, transformam os dados de tabelas e consultas em documentos destinados à comunicação de ideias.

- A) Tabelas; Consultas; Formulários; Relatórios.
- B) Tabelas; Formulários; Consultas; Relatórios.
- C) Tabelas; Relatórios; Formulários; Consultas.
- D) Relatórios; Tabelas; Formulários; Consultas.
- E) Relatórios; Tabelas; Formulários; Consultas.

46. No *Microsoft Word* 2003, “Macro” é:

- A) Uma ferramenta para averiguar se o aplicativo em uso é uma cópia genuína do programa (identificando cópias piratas).
- B) Uma opção para integrar o *Word* com o aplicativo *Macro Tools Advanced Web Administrator* (aplicativo *open source* que faz parte da suíte *BrOffice*).
- C) Uma evidência de que o computador está infectado com algum vírus que foi recebido pela *Internet* ou por *e-mail*.
- D) Uma ação ou um conjunto de ações que pode ser usado para automatizar tarefas.
- E) Uma opção para ampliar o *zoom* de um documento texto até o limite máximo suportado pela tela do usuário.

47. Assinale a alternativa **CORRETA** em relação às assertivas abaixo:

- I. A partição principal de um disco rígido pode ser lida por um computador, porém não pode ser modificada. As informações armazenadas nesta parte do disco são apagadas quando o computador é desligado e são reinseridas quando ele é ligado.
- II. Um *driver* é um *software* que possibilita o funcionamento de *hardware* ou dispositivos (como impressora, mouse ou teclado) conectados com o computador.
- III. A resolução de um monitor (LCD ou CRT) é definida em ppp (pontos por polegada); logo, um vídeo na resolução 1024 por 768 terá 1024 pontos em 768 polegadas.
- IV. O BIOS é um *software* interno do computador executado quando ele é ligado. Entre outras ações, esse *software* inicia o sistema operacional e oferece suporte à transferência de informações entre dispositivos de *hardware* (como teclado e monitor).

- A) Todas as assertivas são verdadeiras.
- B) Apenas as assertivas II e IV são verdadeiras.
- C) Apenas as assertivas I e II são verdadeiras.
- D) Apenas a assertiva III é verdadeira.
- E) Todas as assertivas são verdadeiras.

48. Em um computador pertencente a uma rede corporativa normalmente precisamos configurar o navegador (*browser*) para usar um serviço de *proxy* para efetuar a conexão com a *Internet*. Nesse contexto, assinale a alternativa **INCORRETA** quanto às finalidades de um servidor *proxy*.



- A) É um servidor localizado em uma rede entre o software cliente e outro servidor. Ele intercepta todas as solicitações feitas ao servidor para determinar se pode atendê-las.
- B) É um servidor que funciona como intermediário entre um navegador da *Web* (como o *Firefox*) e a Internet.
- C) Os servidores *proxy* ajudam a melhorar o desempenho na *Web* armazenando uma cópia das páginas da *Web* utilizadas com mais frequência.
- D) É um servidor que também pode receber faxes de entrada e os envia diretamente ao destinatário pretendido. Ele pode aceitar faxes de saída da rede e transmiti-los aos destinatários pretendidos.
- E) Os servidores *proxy* também ajudam a melhorar a segurança porque filtram alguns tipos de conteúdo da *Web* e *softwares* mal-intencionados.

49. Assinale a alternativa **CORRETA** em relação às assertivas abaixo associadas à suíte de escritório BrOffice 3.1.

- I. O *BrOffice* é uma suíte livre multiplataforma, gratuita para órgãos do governo, empresas estatais e pessoas físicas. Pessoas jurídicas de caráter privado devem manter um contrato de uso com a OpenOffice.org (os custos variam conforme a quantidade de licenças).
- II. Ao exportar para PDF, o aplicativo *BrOffice Calc* não inclui alguns tipos de gráficos, notadamente o de Dispersão, pois isso causa conflito com o *Adobe Reader*.
- III. O Gerenciador de extensão adiciona, remove, desativa, ativa e atualiza extensões do BrOffice.org (como por exemplo o CoGrOO).
- IV. Uma das funcionalidades não encontradas no *BrOffice Writer* é a capacidade de imprimir mala direta, mas outras soluções proprietárias podem ser instaladas (chamadas de *plug in*) para contornar essa situação.

- A) Apenas a assertiva II está correta.
- B) Apenas as assertivas I e IV estão incorretas.
- C) Apenas a assertiva I está incorreta.
- D) Apenas a assertivas I e II estão incorretas.
- E) Apenas a assertiva III está correta.

50. Escolha a alternativa que identifica **CORRETAMENTE** a barra de ferramentas mostrada na figura abaixo, disponível na instalação padrão do *BrOffice Writer* 3.1.

- A) Barra de ferramentas "Alinhar".
- B) Barra de ferramentas "Mala Direta".
- C) Barra de ferramentas "Fontwork".
- D) Barra de ferramentas "Design de Formulário".
- E) Barra de ferramentas "Tabela".



EM BRANCO



EM BRANCO



EM BRANCO