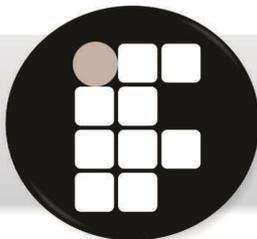


# T16



**ifuncem**  
CONCURSO PÚBLICO

## CADERNO DE PROVAS

### TECNÓLOGO-FORMAÇÃO: AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

**EDITAL Nº 06/2014-REITORIA/IFRN**  
TÉCNICO-ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO

**15 de junho de 2014**

#### INSTRUÇÕES GERAIS PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

- Use apenas **caneta** esferográfica transparente com tinta nas cores **azul** ou **preta**.
- Escreva o seu nome completo e o número do seu documento de identificação no espaço indicado nessa capa.
- A prova terá **duração** máxima de **4 (quatro) horas**, incluindo o tempo para responder a todas as questões do Caderno de Provas e para preencher a Folhas de Respostas.
- O **Caderno de Provas** somente poderá ser levado depois de **transcorridas 2 (duas) horas** do início da aplicação da prova.
- Confira, com máxima atenção, o Caderno de Provas, observando se o número de questões contidas está correto e se há defeito(s) de encadernação e/ou de impressão que dificultem a leitura.
- Confira, com máxima atenção, a Folha de Resposta, observando se seus dados (o nome do candidato, seu número de inscrição, a opção Matéria/Disciplina e o número do seu documento de identificação) estão corretos.
- Em havendo falhas no Caderno de Provas e/ou na Folha de Respostas, comunique imediatamente ao fiscal de sala.
- A quantidade de questões e respectivas pontuações desta prova estão apresentadas a seguir:

PROVA ESCRITA	NÚMERO DE QUESTÕES
LÍNGUA PORTUGUESA	10
LEGISLAÇÃO – LEI Nº 8.112/1990 E ALTERAÇÕES POSTERIORES	05
INFORMÁTICA	05
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS	25

- Para cada questão de múltipla escolha, há apenas **1 (uma) opção** de resposta correta.
- A Folha de Resposta não poderá ser dobrada, amassada ou danificada. Em hipótese alguma, a Folha de Resposta será substituída.
- Assine a Folha de Resposta nos espaços apropriados.
- Preencha a Folha de Resposta somente quando não mais pretender fazer modificações.
- Não ultrapasse o **limite dos círculos** na Folha de Respostas das questões de múltipla escolha.
- Ao retirar-se definitivamente da sala, **entregue a Folha de Respostas ao fiscal**.

**NOME COMPLETO:**

**DOCUMENTO DE IDENTIFICAÇÃO:**

**QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA**

AS RESPOSTAS DESTAS QUESTÕES DEVERÃO SER ASSINALADAS NA FOLHA DE RESPOSTAS DAS QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA.

**LÍNGUA PORTUGUESA**

As questões de número 1 a 8 referem-se ao texto abaixo.

**GENERALISTA OU PROFISSIONALIZANTE?**

*Nilson José Machado*

Na União Europeia, 80% dos alunos na faixa dos 18 aos 24 anos completam o Ensino Médio; nos Estados Unidos, quase 90% o fazem. No Brasil, são cerca de 37% dos jovens nessa faixa etária, segundo dados de 2010. A necessidade de ampliar o número de alunos em tal nível de ensino não pode elidir, no entanto, algumas questões cruciais. Uma delas é a necessidade de equilíbrio entre uma formação dita generalista e uma aproximação do mundo do trabalho. Entre o excesso de academicismo e o estreitamento demasiado dos conteúdos educacionais, restringindo-os a dimensões prático-utilitárias, é possível buscar um equilíbrio de modo a não confinar os alunos a horizontes limitados.

Naturalmente, uma formação pessoal densa é uma pressuposição tácita tanto da intenção de prosseguimento de estudos quanto de uma inserção qualificada no mundo do trabalho. Em uma sociedade em que o conhecimento se transformou no principal fator de produção, não se pode pretender formar profissionais com conhecimentos e horizontes limitados. Não faz sentido, portanto, contrapor o conhecimento escolar generalista à formação profissional em nível médio.

A legislação educacional parece em sintonia com tal percepção. Ao situar o Ensino Médio como etapa final da Educação Básica, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) posicionou-se diante da aparente dicotomia, definindo os objetivos gerais de tal nível de ensino. A meta precípua da escola básica não é uma preparação técnica para o desempenho de funções instrumentais específicas, mas sim uma formação ampla, o que significa desenvolver nos alunos um elenco de competências gerais. Segundo o documento norteador do Enem, depreende-se que, ao final da escola básica, os alunos devem demonstrar capacidade de expressão em diferentes linguagens, compreensão de fenômenos de natureza diversa, argumentação analítica e elaboração de sínteses que conduzam à tomada de decisões.

A associação imediata do Ensino Médio à formação profissional exige uma atenção especial sobre o mundo do trabalho. No passado, uma formação profissional já significou uma preparação instrumental, visando uma inserção mais rápida no mercado de trabalho. Atualmente, o significado do trabalho transformou-se. Existe uma consciência mais clara de que as aspirações de um profissional vão muito além da realização de mera tarefa técnica em área de atuação bem definida: é fundamental o reconhecimento do significado do que se faz. Categorias de profissionais têm códigos de ética, bem como instituições representativas que regulam o exercício de suas atividades, mediando os eventuais conflitos entre o mercado e o Estado, relativamente a tal exercício.

Para não configurar uma limitação ou um desvio no cumprimento dos preceitos legais, que estabelecem o Ensino Médio como etapa final da Educação Básica, é essencial que esse sentido amplo de profissionalismo e de formação profissional esteja presente nas políticas públicas relativas ao Ensino Médio regular, especialmente aquelas que buscam uma articulação com o ensino profissionalizante.

Disponível em: <[www.cartanaescola.com.br](http://www.cartanaescola.com.br)>. Acesso em 08 mai. 2014.

1. Na discussão articulada em torno do Ensino Médio regular brasileiro, depreende-se, como foco principal,
  - A) denunciar o excesso de formação generalista.
  - B) integrar as formações generalista e profissionalizante.
  - C) ratificar o excesso de formação profissionalizante.
  - D) subordinar a formação generalista à profissionalizante.
  
2. É correto afirmar que, no texto, o tema foi abordado
  - A) parcialmente em terceira pessoa e a serviço, primordialmente, da exposição de ideias não necessariamente assumidas pelo autor.
  - B) inteiramente em terceira pessoa e a serviço, primordialmente, da exposição de ideias não necessariamente assumidas pelo autor.
  - C) inteiramente em terceira pessoa e a serviço, primordialmente, da explicitação do ponto de vista do autor.
  - D) parcialmente em terceira pessoa e a serviço, primordialmente, da explicitação do ponto de vista do autor.
  
3. No que se refere à compreensão dos parágrafos terceiro e quinto, é correto afirmar:
  - A) depende, em ambos os casos, de informações explicitadas anteriormente.
  - B) depende, apenas no caso do terceiro, de informações explicitadas anteriormente.
  - C) independe, apenas no caso do quinto, de informações explicitadas anteriormente.
  - D) independe, em ambos os casos, de informações explicitadas anteriormente.

4. Considere o trecho a seguir.

Naturalmente, uma formação pessoal densa é uma pressuposição **tácita** tanto da intenção de prosseguimento de estudos quanto de uma inserção qualificada no mundo do trabalho.

Sobre o elemento linguístico destacado, é correto afirmar:

- A) tem valor de advérbio, é sinônimo de “explícita” e está em sentido denotativo.
  - B) tem valor de advérbio, é sinônimo de “oculta” e está em sentido conotativo.
  - C) tem valor de adjetivo, é antônimo de “explícita” e está em sentido denotativo.
  - D) tem valor de adjetivo, é antônimo de “oculta” e está em sentido conotativo.
5. Considere o trecho selecionado a seguir.

**Para (1)** não configurar uma limitação ou um desvio no cumprimento dos preceitos legais, **que (2)** estabelecem o Ensino Médio como etapa final da Educação Básica, é essencial **que (3)** esse sentido amplo de profissionalismo e de formação profissional esteja presente nas políticas públicas relativas ao Ensino Médio regular, especialmente aquelas **que (4)** buscam uma articulação com o ensino profissionalizante.

Em relação aos elementos coesivos em destaque, é correto afirmar:

- A) o segundo e o quarto substituem um referente exposto anteriormente.
- B) todos podem ser substituídos por elementos linguísticos equivalentes.
- C) o primeiro e o terceiro estabelecem o mesmo tipo de relação semântica.
- D) só o primeiro pode ser substituído por elemento linguístico equivalente.

6. Considere o trecho selecionado a seguir.

Na União Europeia, 80% dos alunos na faixa dos 18 aos 24 anos completam o Ensino Médio; nos Estados Unidos, quase 90% **o fazem (1)**. No Brasil, são cerca de 37% dos jovens **nessa faixa etária (2)**, segundo dados de 2010. A necessidade de ampliar o número de alunos em **tal nível de ensino (3)** não pode elidir, **no entanto (4)**, algumas questões cruciais. Uma **delas (5)** é a necessidade de equilíbrio entre uma formação dita generalista e uma aproximação do mundo do trabalho.

Em relação aos elementos coesivos em destaque, é correto afirmar:

- A) todos interligam períodos.
  - B) os quatro últimos interligam períodos.
  - C) o primeiro e o quarto interligam orações.
  - D) só o quinto interliga oração.
7. Em relação às palavras “além”, “médio”, “precípua” e “têm”, assinale a opção correta.
- A) A primeira e a última são acentuadas por regras diferentes.
  - B) Todas são acentuadas pela mesma regra.
  - C) Todas são acentuadas por regras diferentes.
  - D) A segunda e a terceira são acentuadas pela mesma regra.
8. Assinale a opção em que o acento grave indicativo de crase está usado devidamente.
- A) Associar à formação profissional ao Ensino Médio regular pode ampliar as chances do aluno se inserir no mercado de trabalho.
  - B) Na Educação Básica, é essencial garantir à mulheres a reflexão acerca das questões de gênero.
  - C) Na Educação à Distância, podem ser pensadas alternativas de formação profissionalizante para jovens egressos do Ensino Médio.
  - D) No que concerne à educação profissional, os alunos devem demonstrar capacidade de compreensão e expressão em diferentes linguagens e códigos.

Para responder às questões 9 e 10, considere a situação a seguir.

Um professor do IFRN, do Curso de Petróleo e Gás, realizou uma visita técnica, com seus alunos do Ensino Médio, na base da PETROBRAS, na cidade de Guamaré – RN, como uma das avaliações do semestre. Um dos alunos, por não haver participado da visita, devido a problemas de saúde, dirigiu-se à Secretaria Acadêmica, a fim de buscar providências para solucionar o problema. Para tanto, o aluno deve apresentar um documento adequado para o caso.

9. O documento a ser produzido deve ter, essencialmente, a finalidade de
- A) solicitar reposição de atividade avaliativa.
  - B) justificar ausência em visita técnica.
  - C) comunicar perda de atividade avaliativa.
  - D) protocolar processo administrativo.
10. Na situação exposta, o documento a ser produzido deve ser um
- A) comunicado.
  - B) ofício.
  - C) memorando.
  - D) requerimento.

**LEGISLAÇÃO – LEI Nº 8.112/1990 E ALTERAÇÕES POSTERIORES**

- 11.** Sobre a aposentadoria do servidor público federal, assinale a opção correta.
- A) A aposentadoria compulsória ocorre quando o servidor completa 75 (setenta e cinco) anos, com proventos proporcionais ao tempo de serviço.
  - B) A aposentadoria por invalidez será precedida de licença para tratamento de saúde, por período estabelecido de acordo com a gravidade da doença.
  - C) A aposentadoria voluntária pode ocorrer de forma proporcional, e a aposentadoria compulsória ocorre quando o servidor completa 70 (setenta) anos.
  - D) No caso de aposentadoria da função de magistério, as regras de aposentadoria igualaram-se a dos outros servidores públicos federais no tocante à idade mínima.
- 12.** Nos termos previstos na Lei 8.112/90,
- A) o servidor investido em mandato eletivo poderá ser removido ou redistribuído de ofício para localidade diversa daquela onde exerce o mandato.
  - B) poderá o servidor ausentar-se do serviço, sem prejuízo, pelo período necessário para alistamento eleitoral, desde que não ultrapasse três dias.
  - C) as universidades e instituições de pesquisa científica e tecnológica federais não poderão prover seus cargos com professores e técnicos estrangeiros.
  - D) será concedida ajuda de custo àquele que, não sendo servidor da União, for nomeado para cargo em comissão, com mudança de domicílio.
- 13.** No que concerne a licenças e afastamentos, é correto afirmar:
- A) O servidor em licença para tratamento de saúde ou aposentado por invalidez poderá ser convocado a qualquer momento, para avaliação das condições que ensejaram o afastamento ou a aposentadoria.
  - B) Nos casos em que o servidor for aposentado com provento proporcional ao tempo de serviço, o provento não será inferior a 2/3 (dois terços) da remuneração da atividade.
  - C) O afastamento de servidor para servir em organismo internacional de que o Brasil participe ou com o qual coopere dar-se-á com perda parcial da remuneração.
  - D) É permitido o exercício de atividade remunerada durante o período de licença concedida por motivo de doença em pessoa da família com parentesco até o terceiro grau, conforme previsto no artigo 81 da Lei 8.112/90.
- 14.** No que se refere à seguridade social do servidor e a Lei 8.112/90, é correto afirmar que:
- A) O servidor ocupante de cargo em comissão que não seja, simultaneamente, ocupante de cargo ou emprego efetivo na administração pública direta, autárquica e fundacional não terá direito aos benefícios do Plano de Seguridade Social, com exceção da assistência à saúde.
  - B) Os benefícios do Plano de Seguridade Social do servidor compreendem, quanto ao seu dependente, o auxílio-reclusão, a assistência à saúde, a licença para tratamento de saúde e a pensão vitalícia e temporária.
  - C) A aposentadoria compulsória, declarada por ato, é automática e tem sua vigência iniciada a partir do dia imediato àquele em que o servidor atingir a idade limite de permanência no serviço ativo, setenta anos de idade, tendo o servidor aposentado direito a perceber proventos integrais.
  - D) O servidor poderá se aposentar, com direito a proventos integrais, ao completar 25 (vinte e cinco) anos de efetivo exercício em funções de magistério, se for do sexo masculino, e, ao completar 20 (vinte) anos, se do sexo feminino.

15. Com relação à licença, assinale a opção correta.

- A) Após cada quinquênio de efetivo exercício, o servidor poderá, no seu próprio interesse, afastar-se por no mínimo 3 meses para cursos, dando ciência à Administração.
- B) Não contará o tempo, para efeito de aposentadoria, da licença para tratamento de saúde de pessoal da família do servidor, com remuneração, que exceder a 30 (trinta) dias em período de 12 (doze) meses.
- C) São considerados como efetivo exercício o tempo correspondente ao desempenho de mandato eletivo federal, estadual, municipal ou distrital, posterior ao ingresso no serviço público federal.
- D) A critério da Administração, poderão ser concedidas ao servidor ocupante de cargo efetivo, ainda que esteja em estágio probatório, licenças para o trato de assuntos particulares pelo prazo de até dois anos consecutivos, sem remuneração.

**INFORMÁTICA**

16. O recurso utilizado no Microsoft PowerPoint 2010 que permite ao usuário armazenar todas as informações sobre o tema e os layouts de slide de uma apresentação, inclusive o plano de fundo, a cor, as fontes, os efeitos, os tamanhos de espaços reservados e o posicionamento é

- A) a Animação Personalizada.
- B) o Slide Mestre.
- C) a Classificação de Slides.
- D) o SmartArt.

17. O usuário do Microsoft Excel 2010 deseja limpar as informações de uma planilha sem perder as formatações definidas por ele para esta planilha. O comando para realizar essa tarefa é

- A) Limpar Formatos.
- B) Limpar Conteúdo.
- C) Limpar Comentários.
- D) Limpar Valores.

18. Com relação às unidades de medidas computacionais, 1 kilobyte equivale a 1024 bytes e 1 megabyte equivale a 1024 kilobytes. Seguindo essa lógica, 1 terabyte equivale a 1024

- A) petabytes.
- B) decibytes.
- C) gigabytes.
- D) exabytes.

19. No Microsoft Word 2010, a combinação de teclas que permite a seleção de todo texto no arquivo é

- A) CTRL + A
- B) CTRL + T
- C) ALT + T
- D) ALT + A

20. A figura a seguir mostra uma planilha do Microsoft Excel 2010 na qual se apresenta um erro na célula E3 (#VALOR!).

E3		fx =B3+C3+D3			
	A	B	C	D	E
1	<b>Tabela de Comissões trimestrais de Vendas</b>				
2	<b>Nome do Vendedor</b>	<b>jan/14</b>	<b>fev/14</b>	<b>mar/14</b>	<b>Total</b>
3	José de Anchieta	R\$ 500,00	R\$ 100,00	200,00	#VALOR!
4	Manoel Bandeira	R\$ 300,00	R\$ 150,00	R\$ 250,00	R\$ 700,00
5	Maria Helena	R\$ 200,00	R\$ 250,00	R\$ 300,00	R\$ 750,00
6	Francisca das Neves	R\$ 100,00	R\$ 300,00	R\$ 250,00	R\$ 650,00

O tipo de erro identificado na célula E3 ocorreu porque

- A) um valor numérico inválido foi inserido em uma fórmula ou função.
- B) um valor não está disponível para uma função ou fórmula.
- C) foi usada uma referência de célula que não é válida.
- D) foi usado um tipo errado de argumento ou operando.

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

21. Suponha que um estudante viajou para uma casa de campo situada no interior do estado de Minas Gerais levando consigo seu chuveiro elétrico. Deve-se manter a mesma potência desse chuveiro, sabendo que a tensão da rede para qual ele foi projetado era de 220V e a do interior de Minas Gerais é de 110V. Se a resistência utilizada no chuveiro originalmente for igual a "R", o valor da nova resistência a ser substituída será de

- A) 2R.
- B) R.
- C) 4R.
- D) R/2.

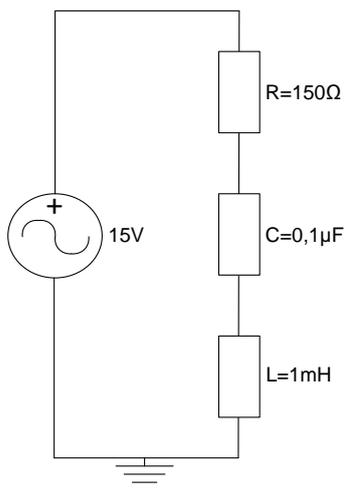
22. Sabendo que eletrização é definida como o ato de um corpo adquirir carga elétrica, analise as afirmativas a seguir.

I	Na eletrização por atrito, os corpos atritados ficam com cargas com sinais opostos. Qual material irá ganhar e qual irá perder elétrons é definido por uma tabela chamada de série triboelétrica.
II	A eletrização por indução é baseada no princípio da atração e repulsão entre os corpos, já que ela ocorre apenas com o contato entre o indutor e o induzido por um curto espaço de tempo.
III	A eletrização magnética ocorre quando dois materiais distintos possuem a maioria dos domínios magnéticos de seus átomos alinhados de maneiras contrárias ao outro material.
IV	Na eletrização por contato, se dois corpos condutores, sendo pelo menos um deles eletrizado, são postos em contato, a carga elétrica tende a se estabilizar, sendo redistribuída entre os dois.

Estão corretas as afirmativas

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

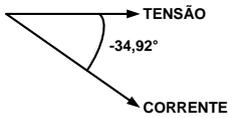
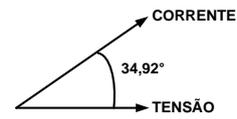
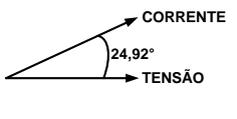
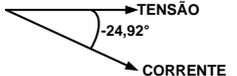
23. O dispositivo que altera a intensidade da iluminação em correntes alternadas através do controle da tensão eficaz é o
- Potenciômetro.
  - Trimpot.
  - Regulador de Tensão.
  - Dimmer Digital.
24. Considerando que na arquitetura de um circuito integrado TTL 7404 temos quatorze pinos, em que dois deles são reservados para o Vcc e GND, é correto afirmar que os outros doze pinos são utilizados para entradas e saídas de
- quatro portas OR de duas entradas
  - três portas NAND de três entradas.
  - seis portas NOT de uma entrada.
  - quatro portas AND de duas entradas.
25. Em um laboratório foi montado o circuito mostrado a seguir.



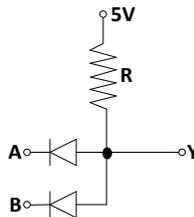
A frequência de alimentação para que o circuito fique em ressonância é de

- 15,923KHz;
  - 14,334Hz;
  - 12,923KHz;
  - 10,334Hz.
26. Um processo automatizado com CLP possui, como elementos sensores, 3 indicadores de temperatura (on-off), 2 indicadores de pressão (on-off), 2 transmissores de nível com sinal de 4 mA a 20 mA e 2 transmissores de vazão com sinal de 0 V a 10 V. Considerando que IND significa Entradas Digitais e INA Entradas Analógicas, o CLP para atender a esta malha possui, para as entradas desses sensores, no mínimo,
- 9 IND + 4 INA.
  - 7 IND + 3 INA.
  - 5 IND + 2 INA.
  - 4 IND + 4 INA.

27. O diagrama fasorial, tensão versus corrente, em circuitos elétricos, mostra graficamente a defasagem entre estas duas grandezas. Para um circuito alimentado com uma fonte de 15V/20KHz, que possui uma resistência de  $150\Omega$ , uma indutância de 1mH e uma capacitância de  $0,1\mu\text{F}$ , todos ligadas em paralelo, o gráfico que representa este diagrama fasorial, entre a corrente e a tensão, nesse circuito é:

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 

28. Uma das funções dos diodos é de realizar funções lógicas. Sobre essa aspecto analise o circuito a seguir



Considerando as entradas A e B e a saída Y, com níveis lógicos 0 e 1, expressos pelos níveis de tensão 0 V e 5 V, respectivamente, a tabela verdade que representa esse circuito é:

- A) 

A	B	Y
0	0	0
0	1	0
1	0	1
1	1	1
- B) 

A	B	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1
- C) 

A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1
- D) 

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

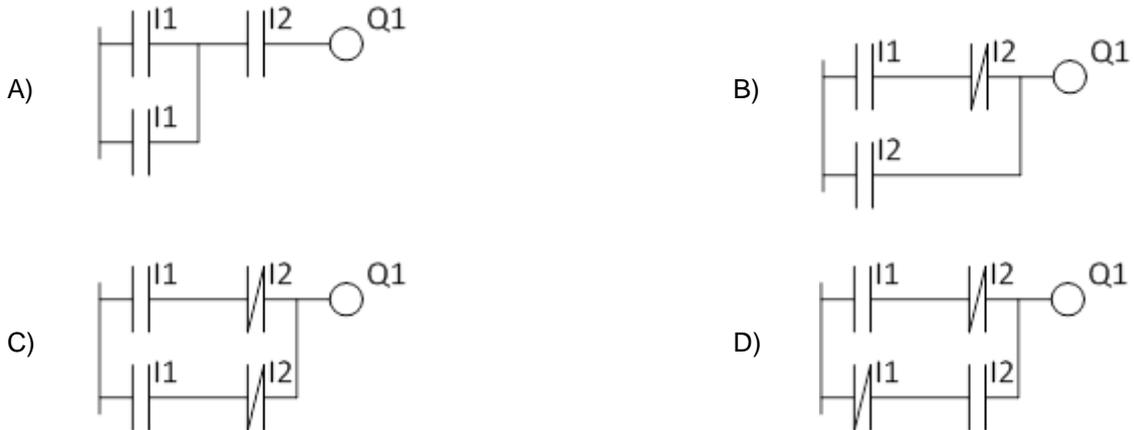
29. As concessionárias estabelecem o valor 0,92 ( $\varphi_0=23,07^\circ$ ,  $\text{tg}\varphi_0=0,43$ ) como mínimo para o fator de potência a ser mantido pelos clientes em suas instalações elétricas. Numa rede de 380V, foi instalado um motor à corrente alternada (60Hz), com potência 1.800CV, 95% de rendimento e  $\cos\varphi=0,86$  ( $\varphi=30,68^\circ$ ,  $\text{tg}\varphi=0,59$ ). Deseja-se elevar o fator de potência a este valor mínimo (0,92). Consultando-se uma tabela de um fabricante de capacitores, encontra-se que o fator multiplicador para elevação de fatora de potência, de 0,86 para 0,92, é de 0,167kvar/kW. Utilizando-se de um capacitor desse fabricante, a sua capacitância é de

- A)  $2,2\mu\text{F}$ ;                      B)  $5,1\mu\text{F}$ ;                      C)  $4,1\mu\text{F}$ ;                      D)  $5,2\mu\text{F}$ .

30. Observe a tabela verdade a seguir

I1	I2	Q1
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	0

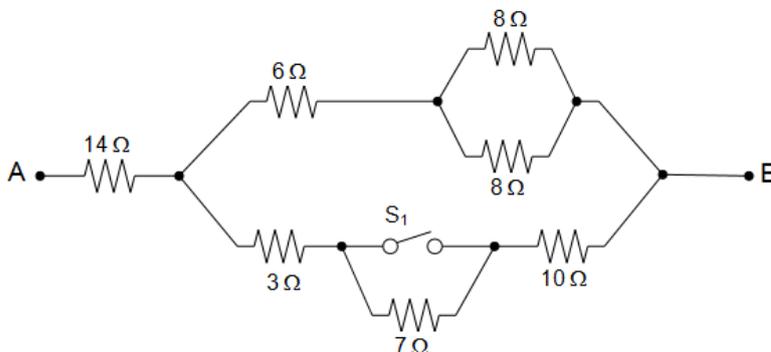
O diagrama em Ladder desta tabela é:



31. O diodo semiconductor é formado juntando-se um bloco de material tipo P com um bloco de material tipo N - Junção PN. Quando esta junção é polarizada reversamente sua região de depleção

- A) alarga.
- B) estreita.
- C) mantém-se.
- D) deixa de existir.

32. Analise o segmento do circuito elétrico a seguir, considerando que existe passagem de corrente contínua, no sentido convencional, do ponto "A" para o ponto "B".

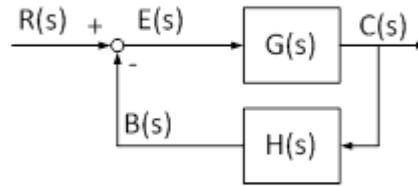


As resistências equivalentes entre os pontos A e B quando a chave  $S_1$  estiver aberta e quando a chave  $S_1$  estiver fechada são, respectivamente,

- A)  $24 \Omega$  e  $20,67 \Omega$ .
- B)  $9,54 \Omega$  e  $11,93 \Omega$ .
- C)  $22,24 \Omega$  e  $20,74 \Omega$ .
- D)  $20,67 \Omega$  e  $19,65 \Omega$ .



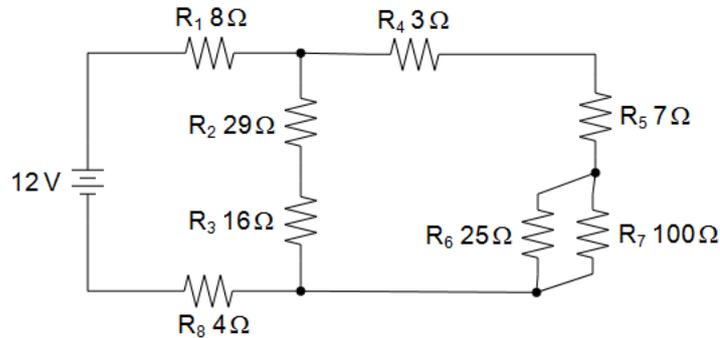
37. A figura a seguir representa um diagrama de bloco de uma malha de controle.



A Função de Transferência de Malha Fechada desse bloco é

- A)  $\frac{G(s)}{1 + G(s)H(s)}$   
 B)  $\frac{B(s)}{1 + B(s)H(s)}$   
 C)  $\frac{G(s)}{1 + G(s)E(s)}$   
 D)  $\frac{C(s)}{1 + C(s)R(s)}$

38. Analise a malha de circuito CC a seguir.



É correto afirmar que o valor de potência elétrica consumida no resistor  $R_5$  é de aproximadamente

- A) 0,1 W.  
 B) 0,2 W.  
 C) 0,3 W.  
 D) 0,4 W.

39. Assinale a alternativa que apresenta uma forma simplificada da seguinte expressão booleana.

$$S = \overline{C + D} + \overline{A}C\overline{D} + A\overline{B}\overline{C} + \overline{A}\overline{B}CD + AC\overline{D}$$

- A)  $S = \overline{D} + \overline{A}\overline{B}C + A\overline{B}\overline{C}$   
 B)  $S = \overline{A} + \overline{B}C + \overline{C}D$   
 C)  $S = D + \overline{A}\overline{B}C + \overline{A}\overline{B}\overline{C}$   
 D)  $S = A + \overline{B}\overline{C} + \overline{C}D$

40. Sobre as Redes Industriais, suas tecnologia e protocolos, afirma-se:

I	Atualmente, nenhum fornecedor possui soluções de redes industriais proprietárias, o que permite que clientes não dependam de produtos de um único fabricante.
II	Dentre as topologias de redes para interconexão de dispositivos automatizados, a topologia de barramento é a que tem sido mais usada, devido a sua flexibilidade para ampliar a rede.
III	Todos protocolos de redes industriais são desenvolvidos para atuar apenas nos níveis de controle da automação, por isso utilizam o padrão elétrico de comunicação serial RS-232.
IV	O protocolo de comunicação industrial Profibus DP é um protocolo de rede determinístico que utiliza-se do meio físico RS-485 ou fibra ótica no seu funcionamento.

Estão corretas as afirmações

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

41. As propriedades da Transformada Z são generalizações das propriedades das transformadas de Fourier de tempo discreto. A equação

$$Z[x[n - n_0]] = z^{n_0} X(z); RDC: RDC_x \quad (\text{RDC - Região de Convergência})$$

representa uma dessas propriedades. Essa propriedade se faz representada por

- A) Linearidade;
- B) Deslocamento no tempo;
- C) Espelhamento;
- D) Conjugação complexa.

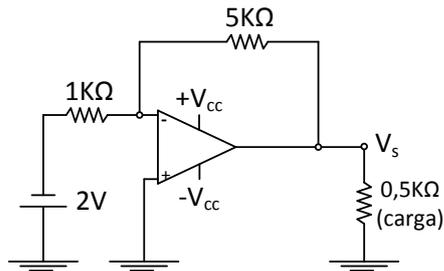
42. Os termistores são resistores termicamente sensíveis, capazes mudar sua resistência elétrica em função da temperatura. Em relação a esses tipos de componentes, analise as afirmativas a seguir.

I	O PTC é um tipo de termistor cujo o coeficiente de variação de resistência é negativo, ou seja, diminui com o aumento da temperatura.
II	Nos termistores, a relação entre a temperatura e a resistência elétrica é exponencial, assim, mudanças mínimas na temperatura do corpo geram mudanças significativas na sua resistência.
III	Os termistores podem ser utilizados como sondas de temperaturas desde aplicações industriais, aparelhagem médica, instrumentação automobilística até projetos militares.
IV	Construídos com cerâmica sob um substrato de platina e com uma relação entre temperatura e resistência pouco linear, os RTDs são considerados sensores de temperatura de baixa precisão.

Estão corretas as afirmativas

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

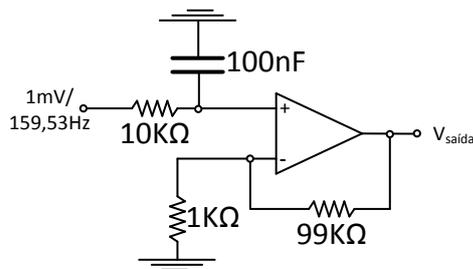
43. Analise o circuito de um amplificador operacional representado a seguir.



A corrente que circula na carga é de

- A) 30mA.
- B) 45mA.
- C) 20mA.
- D) 50mA.

44. Analise o filtro representado na figura a seguir,



O ganho de tensão, em dB, é de

- A) 100.
- B) 90.
- C) 50.
- D) 40.

45. Um programa para CLP, foi editado em Ladder utilizando um temporizador, conforme a figura (1) a seguir.

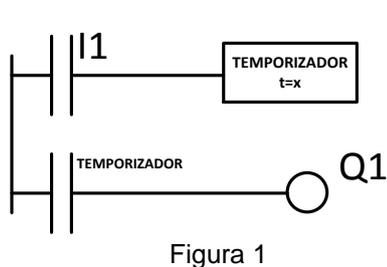


Figura 1

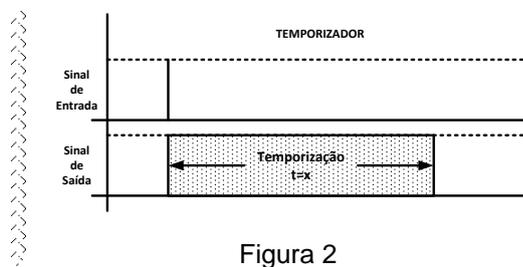


Figura 2

De acordo com o gráfico representativo do funcionamento desse temporizador, mostrado na figura (2), marque a opção que representa como se comporta a saída Q1.

- A) Energiza com um pulso em I1, desenergizando após decorrido o tempo anotado no temporizador.
- B) Energiza sempre que I1 esteja acionado.
- C) Desenergiza com um pulso em I1, energizando após decorrido o tempo anotado no temporizador.
- D) Desenergiza sempre que I1 esteja acionado.



