

# CADERNO DE PROVAS ESCRITAS

## 24 de setembro de 2017

### Equipamentos Biomédicos

EDITAL Nº 22/2016-REITORIA/IFRN  
 INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
 PROFESSOR DE ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO

#### INSTRUÇÕES GERAIS PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

- Use apenas **caneta** esferográfica com material transparente com tinta na cor **azul ou preta**.
- Escreva o seu nome completo e o número do seu documento de identificação no espaço indicado nesta capa.
- A prova terá **duração** máxima de **4 (quatro) horas**, incluindo o tempo para responder a todas as questões do Caderno de Provas e preencher as Folhas de Respostas.
- Confira, com a máxima atenção, o Caderno de Provas, observando o número de questões contidas e se há defeito(s) de encadernação e/ou de impressão que dificultem a leitura.
- A quantidade de questões e respectivas pontuações desta prova estão apresentadas a seguir:

PROVA	TIPO DE QUESTÕES	NÚMERO DE QUESTÕES	TOTAL DE PONTOS
Prova Discursiva de Conhecimentos Específicos	Discursivas	02	30
Prova Objetiva de Conhecimentos Específicos	Múltipla escolha	30	70
Prova Objetiva de Educação Profissional		10	
<b>TOTAL</b>		<b>42</b>	<b>100</b>

- Confira, com a máxima atenção, se os dados (nome do candidato, inscrição, CPF e matéria/disciplina) constantes na **Folha de Respostas de Múltipla Escolha** e nas **Folhas de Respostas Discursivas** estão corretos.
- Em havendo falhas em quaisquer Folhas de Respostas, comunique imediatamente ao fiscal de sala.
- As Folhas de Respostas não poderão ser dobradas, amassadas ou danificadas. Em hipótese alguma, serão substituídas.
- Assine as Folhas de Respostas no espaço apropriado.
- Ao retirar-se definitivamente da sala, **entregue todas as Folhas de Respostas ao fiscal**. O **Caderno de Provas** somente poderá ser levado depois de **transcorridas 4 (quatro) horas** do início da aplicação da prova.

#### INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS PARA AS QUESTÕES DISCURSIVAS

- As questões discursivas deverão ser respondidas unicamente no espaço destinado para cada resposta. Respostas redigidas fora do espaço reservado serão desconsideradas.
- As Folhas de Respostas, **num total de duas** (uma para cada questão), contêm os espaços destinados às respostas das duas questões discursivas.

#### INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS PARA AS QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA

- Para cada questão de múltipla escolha, há apenas **1 (uma) opção** de resposta correta.
- Transfira as respostas para a **Folha de Respostas de Múltipla Escolha** somente quando não mais pretender fazer modificações. Não ultrapasse o **limite dos círculos** na Folha de Respostas.

NOME COMPLETO:

CPF:

PROVA DISCURSIVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

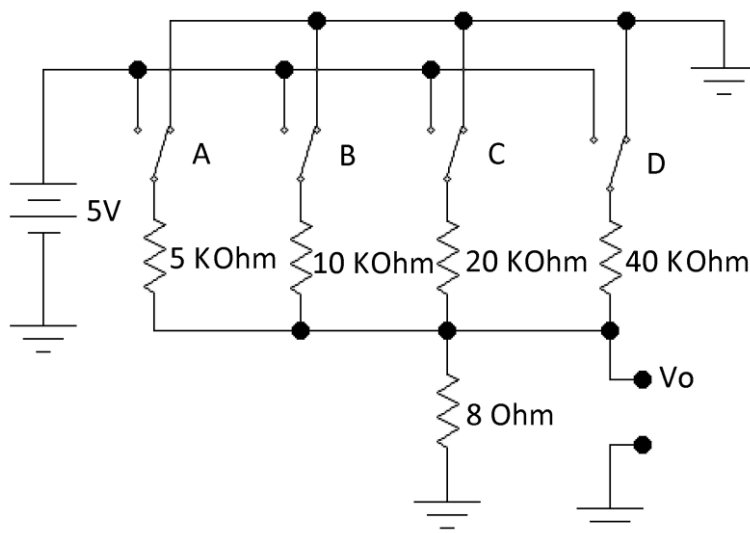
ESTAS QUESTÕES DEVERÃO SER RESPONDIDAS NAS FOLHAS DE RESPOSTAS DISCURSIVAS, MANTENDO O MEMORIAL DE CÁLCULO, QUANDO FOR O CASO.

Questão 1

Os cristais piezoelétricos são utilizados em diversos equipamentos de uso clínico/hospitalar, entre eles, os equipamentos de imageamento. Considerando isso, descreva o processo de formação de imagens por ultrassom, por meio do uso de cristais piezoelétricos.

Questão 2

Analisar a figura abaixo, que representa um circuito resistivo, com entrada binária equivalente ao decimal 5 e cuja entrada D é o bit menos significativo.



Fonte: FUNCERN, 2017.

Considerando o circuito resistivo da figura,

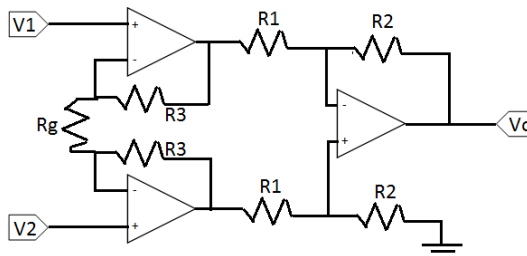
- encontre o equivalente à entrada em binário;
- desenhe o circuito equivalente à entrada binária; e
- calcule a tensão de saída  $V_o$ , considerando o nível lógico alto com 5 V.

**PROVA OBJETIVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

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

1. Em 1903, Willem Einthoven montou o que seria conhecido como o primeiro eletrocardiograma.  
Para esse invento, ele utilizou um
  - A) amplificador valvulado para amplificar, eletricamente, os sinais provenientes das correntes iônicas nas células nervosas do coração.
  - B) galvanômetro de corda para amplificar, mecanicamente, os sinais provenientes das correntes iônicas nas células nervosas do coração.
  - C) amplificador diferencial para amplificar, eletricamente, os sinais provenientes das correntes iônicas nas células nervosas do coração.
  - D) galvanômetro de Van Halen para amplificar, mecanicamente, os sinais provenientes das correntes iônicas nas células nervosas do coração.
  
2. A área de instrumentação biomédica desenvolve sistemas responsáveis por mensurar sinais bioelétricos dos músculos ou do cérebro, sinais bioquímicos e até mesmo biomecânicos.  
Devido à natureza dos referidos sinais, esses sistemas devem executar, sequencialmente, a
  - A) amplificação, filtragem, processamento e conversão digital do sinal.
  - B) amplificação, conversão analógica, filtragem e processamento do sinal.
  - C) filtragem, conversão digital, amplificação e processamento do sinal.
  - D) filtragem, amplificação, processamento e conversão analógica do sinal.
  
3. O efeito piezoelétrico é a base para o desenvolvimento de diversos instrumentos de uso biomédico capazes de medir, dentre outras coisas,
  - A) distâncias, posição e pressão arterial.
  - B) aceleração, potenciais elétricos e temperatura.
  - C) distâncias, posição e oxigenação de tecidos.
  - D) aceleração, mioestimulação e temperatura.
  
4. As rotinas de manutenções preventivas e corretivas de um equipamento médico/hospitalar, dentro de um estabelecimento assistencial de saúde, é de competência de um profissional
  - A) da engenharia de reabilitação.
  - B) da engenharia clínica.
  - C) de biossegurança.
  - D) de enfermagem.
  
5. Em 1958, H. H. Jasper recomendou o uso de um sistema para a colocação de eletrodos de eletroencefalograma (EEG).  
Esse padrão é conhecido, internacionalmente, como
  - A) sistema de Jasper.
  - B) triângulo de Einthoven.
  - C) triângulo de Sierpinski.
  - D) sistema 10-20.

6. A figura abaixo mostra um amplificador diferencial básico, onde  $R_g = 100 \Omega$ ,  $R_1 = R_2 = 40 \text{ K}\Omega$  e  $R_3 = 25 \text{ K}\Omega$ .



Fonte: FUNCERN, 2017.

O ganho do amplificador apresentado na figura é de

- A) 501.  
 B) 902.  
 C) 401.  
 D) 160.
7. O quadro abaixo compara critérios quantitativos de desempenho de dois instrumentos biomédicos.

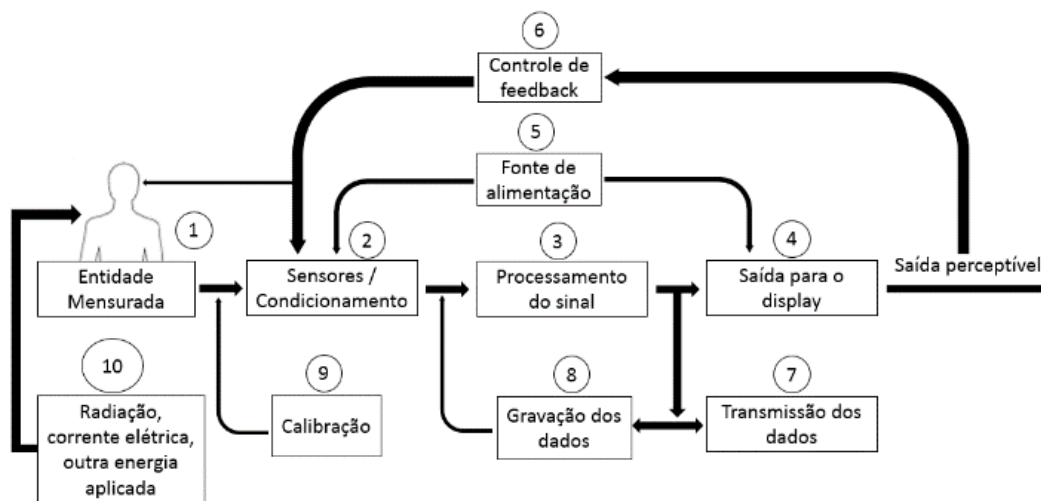
Instrumentos	Diferença entre o valor lido e o valor real	Casas decimais do valor lido
XX	0,5 %	4
YY	0,2 %	3

Fonte: FUNCERN, 2017.

A comparação entre os dois instrumentos mostra que

- A) YY apresenta melhor acurácia e XX melhor precisão.  
 B) YY apresenta melhor precisão e XX melhor resolução.  
 C) XX apresenta melhor acurácia e YY melhor precisão.  
 D) XX apresenta melhor precisão e YY melhor resolução.
8. O uso de um aparelho de eletrocardiograma, (ECG) em um paciente com fibrilação ventricular, resultará na leitura de um sinal
- A) biomecânico, randômico e contínuo.  
 B) bioelétrico, determinístico e discreto.  
 C) biomecânico, determinístico e discreto.  
 D) bioelétrico, randômico e contínuo.
9. Apesar de possuírem o mesmo princípio de ação, o desfibrilador e o cardioversor são equipamentos que diferem quanto
- A) à frequência da corrente elétrica aplicada.  
 B) ao local de aplicação da corrente elétrica.  
 C) à direção de aplicação da corrente elétrica.  
 D) ao momento de aplicação da corrente elétrica.

10. A figura abaixo mostra o diagrama de um instrumento biomédico genérico.



Fonte: FUNCERN, 2017.

O bloco 10 representa um elemento auxiliar presente em equipamentos que precisam impor uma forma de energia ao paciente para que o sensor possa captar o sinal da entidade mensurada.

O elemento representado no bloco 10 é utilizado em

- A) monitor de EEG, desfibrilador e bisturi elétrico.
- B) oxímetro de pulso, tomógrafo e equipamentos de ultrassom.
- C) cardioversor, tomógrafo e monitor de ECG.
- D) eletrocardiógrafo, sistema de medição de pressão e monitor de EMG.

11. Para que os hospitais instalem equipamentos de radioterapia em suas dependências, é necessário atender às recomendações das normativas vigentes.

Entre outras coisas, essas normas estabelecem

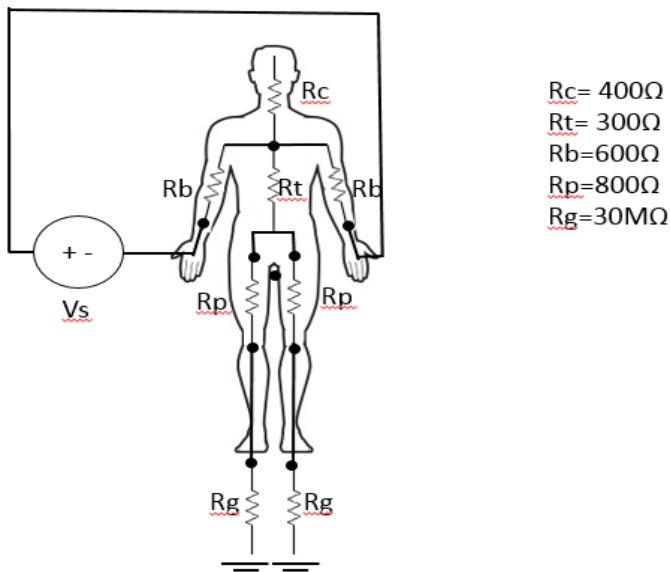
- A) a espessura do concreto nas paredes da sala de tratamento e o transformador de energia.
- B) as dimensões das blindagens de fontes de radiação e das salas de tratamento.
- C) o dimensionamento da fonte de energia elétrica de alta tensão e o tipo de aterramento.
- D) as vistorias antes e após a instalação do equipamento e a manutenção dos equipamentos.

12. Utilizando-se um sensor de temperatura com saída 0 V em 30° C e 5 V em 45° C e um microcontrolador com conversor analógico/digital de 10 bits de 0 a 5 V, tem-se um sistema simples para medição de temperatura.

Após a conversão A/D, quando o sensor estiver medindo 36° C, o valor encontrado será, aproximadamente, de

- A) 819, devendo ser multiplicado por 0,044 para se obter o valor de 36 referente à temperatura de 36° C.
- B) 225, devendo ser multiplicado por 0,16 para se obter o valor de 36 referente à temperatura de 36° C.
- C) 1024, devendo ser multiplicado por 0,035 para se obter o valor de 36 referente à temperatura de 36° C.
- D) 512, devendo ser multiplicado por 0,07 para se obter o valor de 36 referente à temperatura de 36° C.

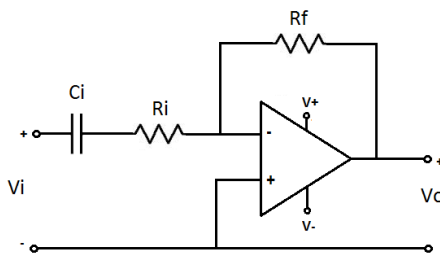
13. Uma corrente elétrica de 50 mA é suficiente para provocar fibrilação ventricular. Diante dessa informação, observe a figura abaixo.



Fonte: FUNCERN, 2017.

De acordo com as informações fornecidas, e com base nos dados da figura, teremos uma corrente de intensidade mínima suficiente para provocar fibrilação ventricular com

- A)  $V_s$  igual a 20 V.
  - B)  $V_s$  igual a 60 V.
  - C)  $V_s$  igual a 30 V.
  - D)  $V_s$  igual a 10 V.
14. Observe a figura abaixo.



Fonte: FUNCERN, 2017.

A figura representa um filtro ativo do tipo

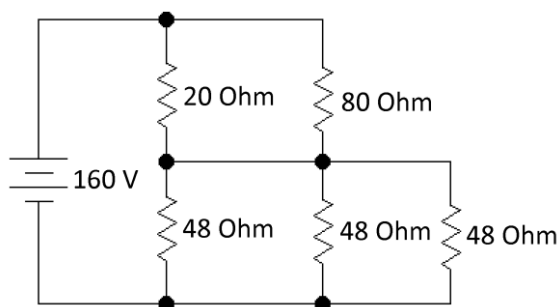
- A) passa-baixa cuja equação de transferência é  $\frac{V_o(j\omega)}{V_i(j\omega)} = \frac{-R_f}{(1+j\omega R_f C_i)R_i}$ .
- B) passa-alta cuja equação de transferência é  $\frac{V_o(j\omega)}{V_i(j\omega)} = \frac{-j\omega R_f C_i}{1+j\omega R_i C_i}$ .
- C) passa-alta cuja equação de transferência é  $\frac{V_o(j\omega)}{V_i(j\omega)} = -\frac{R_f}{(1+j\omega R_f C_i)R_i}$ .
- D) passa-baixa cuja equação de transferência é  $\frac{V_o(j\omega)}{V_i(j\omega)} = \frac{-j\omega R_f C_i}{1+j\omega R_i C_i}$ .

15. Entre os vários tipos de riscos em laboratório de pesquisa e de diagnóstico, existe a exposição à radiação ultravioleta.

Na biossegurança, essa radiação é considerada um risco

- A) biológico.
- B) químico.
- C) ergonômico.
- D) físico.

16. O circuito abaixo é alimentado por uma fonte de corrente contínua de 160 V.

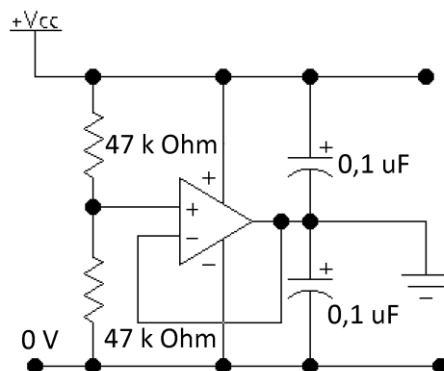


Fonte: FUNCERN, 2017.

Considerando as informações e a figura disponibilizadas, a potência fornecida por essa fonte é de

- A) 96 W.
  - B) 1.216 W.
  - C) 5.120 W.
  - D) 800 W.
17. Um transformador com saída de 12 V e 500 mA é ligado em uma rede de 220 V.
- Nesse caso, o fusível adequado para proteger o primário desse transformador deve ser de
- A) 25 mA.
  - B) 0,25 A.
  - C) 30 mA.
  - D) 0,5 A.
18. Dois técnicos realizaram, ao mesmo tempo, a leitura de um instrumento de medição com mostrador de ponteiro. Enquanto realizavam a tarefa, um deles se posicionou de frente para o instrumento e o outro um pouco à direita, resultando em um valor divergente de leitura entre eles.
- Essa divergência é conhecida como erro
- A) acidental.
  - B) de instrumento.
  - C) relativo.
  - D) de paralaxe.

19. Os sistemas pneumáticos e hidráulicos são duas formas de transmitir energia através de fluidos. Comparando esses dois sistemas, o hidráulico possui
- A) menor custo de implementação.
  - B) maior velocidade de funcionamento.
  - C) maior capacidade de força.
  - D) menor custo de manutenção.
20. Ao testar-se um transistor com um multímetro digital na escala de teste de diodos, obteve-se 516 mV, entre os terminais 1 e 2, e, entre os terminais 1 e 3, obteve-se 530 mV. Em função desses resultados, conclui-se que os terminais 1, 2 e 3 são, respectivamente,
- A) base, emissor e coletor.
  - B) base, coletor e emissor.
  - C) coletor, base e emissor.
  - D) emissor, coletor e base.
21. Em um circuito RC-série em que a tensão de saída é a do capacitor, quando alimentado por uma onda senoidal e em comparação com o valor da resistência, a reatância capacitiva será
- A) baixa para frequências altas, caracterizando um filtro passa baixa.
  - B) baixa para frequências baixas, caracterizando um filtro passa baixa.
  - C) alta para frequências altas, caracterizando um filtro passa alta.
  - D) alta para frequências baixas, caracterizando um filtro passa alta.
22. Analise o princípio de funcionamento do circuito apresentado na figura abaixo.



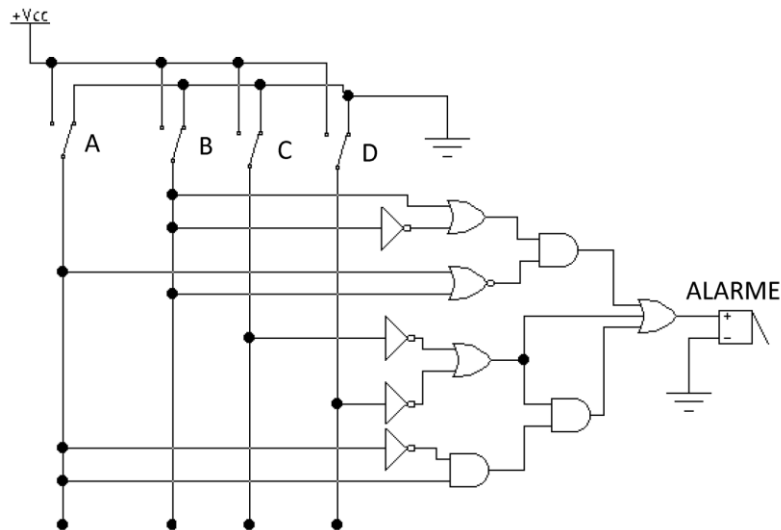
Fonte: FUNCERN, 2017.

O circuito analisado funciona como

- A) buffer de tensão.
- B) filtro ativo passa-alta.
- C) fonte simétrica.
- D) filtro ativo passa-faixa.



23. Analise o circuito lógico na figura abaixo em que o alarme é ativado com a saída alta.



Fonte: FUNCERN, 2017.

Para o circuito analisado, a expressão simplificada que o representa é

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

24. Para formar o número 37 em um display de 7 segmentos, utilizando o circuito integrado DM 7447, a entrada BCD8421 requerida é

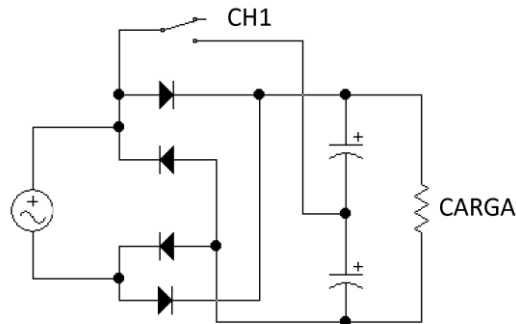
- A) 101001.
- B) 100101.
- C) 0011 0111.
- D) 1100 1110.

25. Em um sistema pneumático, o ar deve passar por diversos processos antes de ser utilizado.

A ordem correta desses processos pelos quais o ar deve passar é

- A) filtração, compressão, resfriamento, desumidificação e armazenamento.
- B) filtração, resfriamento, compressão, armazenamento e desumidificação.
- C) compressão, resfriamento, filtração, desumidificação e armazenamento.
- D) compressão, filtração, resfriamento, armazenamento e desumidificação.

26. Observe o circuito com diodos representado na figura abaixo.

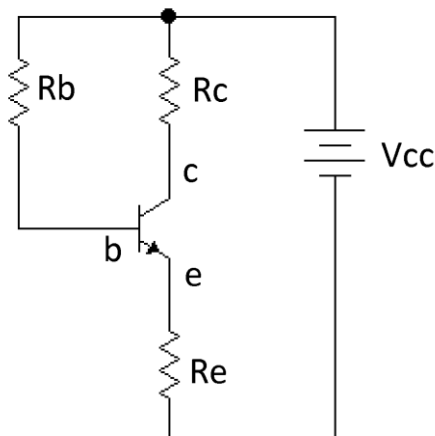


Fonte: FUNCERN, 2017.

Esse circuito é alimentado por uma fonte alternada, portanto a chave CH1 tem a função de

- A) aumentar duas vezes a tensão retificada.
- B) trocar de retificador de onda completa para retificador de meia onda.
- C) aumentar quatro vezes o valor da tensão retificada.
- D) trocar de retificador de onda completa para retificador de fonte simétrica.

27. Observe a figura a seguir.



Fonte: FUNCERN, 2017.

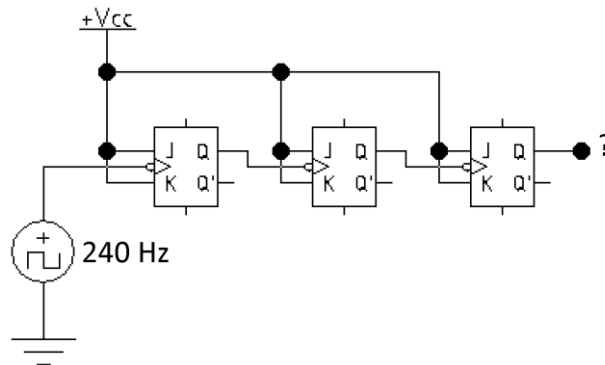
Para a polarização do transistor NPN da figura, foram fornecidos os seguintes dados de projeto:

$$V_{cc} = 15 \text{ V}, V_{be} = 0,7 \text{ V}, V_{re} = V_{cc}/10, V_{ce} = V_{cc}/2, \beta = 200 \text{ e } I_c = 20 \text{ mA.}$$

Nessas condições, o resistor de base é de

- A) 60 K $\Omega$ .
- B) 75 K $\Omega$ .
- C) 143 K $\Omega$ .
- D) 128 K $\Omega$ .

28. Observe o circuito da figura abaixo.



Fonte: FUNCERN, 2017.

Com base na figura, a saída Q do *flip-flop*, mais à direita da imagem, indicada pela “?” terá a frequência de

- A) 60 Hz.
- B) 80 Hz.
- C) 30 Hz.
- D) 720 Hz.

29. Em um sistema hidráulico, é aplicada uma força de 100 N em um pistão de 0,01 m<sup>2</sup>, e a pressão do sistema é transmitida, sem perdas, para outro pistão de 0,5 m<sup>2</sup>.

Logo, a força resultante no segundo pistão é de

- A) 2 N.
- B) 5 KN.
- C) 20 KN.
- D) 50 N.

30. No padrão IEEE/ANSI, os símbolos “&” e “≥” representam, respectivamente, na simbologia tradicional, as portas lógicas

- A) NAND e NOR.
- B) AND e OR.
- C) OR e AND.
- D) NOR e NAND.

## PROVA OBJETIVA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

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

31. Com a publicação da Lei n. 11.892/2008, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica adquiriu uma nova institucionalidade, passando a articular educação básica, superior e profissional, de forma pluricurricular e *multicampi*. Como Instituição integrante dessa Rede, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte-IFRN vem ampliando as suas ofertas pelos diversos *campi*, contemplando modalidades e ofertas distintas.

Considerando essa abrangência e as normatizações estabelecidas no Projeto Político-Pedagógico da Instituição, todas as ofertas do IFRN devem organizar-se por meio de

- A) cursos profissionais em nível básico; cursos de nível médio integrado ao ensino técnico; cursos superiores de tecnologia; cursos de engenharia; cursos de pós-graduação *lato sensu* de aperfeiçoamento e de especialização; e cursos de pós-graduação *stricto sensu* de mestrado profissional e mestrado acadêmico.
- B) cursos de formação inicial e continuada ou de qualificação profissional; cursos de educação profissional técnica de nível médio; cursos superiores de tecnologia, bacharelado e engenharia; cursos de licenciatura e programas especiais de formação pedagógica; cursos de pós-graduação *lato sensu*; e cursos de pós-graduação *stricto sensu*.
- C) cursos básicos de nível médio na forma concomitante; cursos de nível médio integrado ao ensino técnico; cursos superiores de tecnologia; cursos superiores de licenciatura; cursos de pós-graduação *lato sensu* de aperfeiçoamento e de especialização; e cursos de pós-graduação *stricto sensu* de mestrado acadêmico.
- D) cursos de formação inicial e continuada ou de qualificação de trabalhadores; cursos de nível médio integrado ao ensino técnico na modalidade presencial e a distância; cursos de engenharia; cursos de pós-graduação *lato sensu* de aperfeiçoamento e especialização; cursos de pós-graduação *stricto sensu* de mestrado acadêmico e mestrado profissional.
32. O IFRN, de natureza jurídica de autarquia e detentora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar, declara e assume oficialmente a função social de
- A) transmitir e gerar conhecimentos científicos e tecnológicos que possibilitem ao estudante um padrão de competência técnico-profissional, atuando no desenvolvimento de tecnologias relativas ao processo produtivo e na prestação de serviços à população, visando, dessa maneira, a compreensão do meio como condição para interferir na sociedade e transformá-la em função dos interesses coletivos.
- B) orientar os processos de formação – com base na integração e na articulação entre ciência, tecnologia, cultura e conhecimento específico – no intuito de desenvolver a capacidade de investigação científica como dimensão essencial à manutenção da autonomia e dos saberes necessários ao exercício da laboralidade, que se traduzem no conjunto das ações institucionais de ensino, pesquisa e extensão.
- C) desenvolver o estudante como ser historicamente situado, com capacidade de interferir na sua realidade para aceitá-la, rejeitá-la ou transformá-la e com capacidade de pensar e de adquirir conhecimentos que o instrumentalizem para uma compreensão mais elaborada de sua realidade individual, tornando-se, no futuro, capaz de assumir, com autonomia, a gestão social do seu entorno.
- D) ofertar educação profissional e tecnológica – de qualidade referenciada socialmente e de arquitetura político-pedagógica capaz de articular ciência, cultura, trabalho e tecnologia – comprometida com a formação humana integral, com o exercício da cidadania e com a produção e a socialização do conhecimento, visando, sobretudo, a transformação da realidade na perspectiva da igualdade e da justiça sociais.

33. Em sua dimensão pedagógica, o Projeto Político-Pedagógico – PPP do IFRN prevê princípios e diretrizes norteadores de ações pedagógicas a serem desenvolvidas em sintonia com a pedagogia crítica.

Ancorando-se nesse documento institucional, são princípios orientadores da prática pedagógica do IFRN

- A) a valorização e a capacitação de educadores, a formação de atitudes e convicções, o desenvolvimento de aptidões e a percepção das relações entre sociedade–trabalho–escola.
  - B) o respeito à liberdade, o apreço à tolerância, a garantia do padrão de qualidade e a deferência à pluralidade de valores culturais.
  - C) a pesquisa como princípio pedagógico, o trabalho como princípio educativo, o respeito à diversidade e a interdisciplinaridade.
  - D) o desenvolvimento de competências básicas e profissionais, a valorização profissional, o respeito ao ser humano e a defesa da educação como instrumento básico de conhecimento.
34. A organização curricular dos cursos técnicos de nível médio no IFRN tanto se ancora em bases filosóficas, epistemológicas, metodológicas, socioculturais e legais como se orienta em concepções de sociedade, trabalho, cultura, educação, ciência e tecnologia e ser humano. Essa orientação expressa-se nos fundamentos e nos princípios do currículo integrado assumido pelo Projeto Político-Pedagógico Institucional.

Guiando-se por esse referencial, uma organização curricular situada sob tais bases deve reger-se, dentre outros, pelos seguintes princípios:

- A) entendimento da realidade concreta como síntese de múltiplas relações; respeito à pluralidade de valores e de universos culturais; e construção do conhecimento compreendida mediante as interações entre sujeito e objeto e na intersubjetividade.
  - B) formação de atitudes e de valores; superação da dicotomia teoria-prática; e aptidão profissional, visando melhor adaptação para o trabalho.
  - C) construção de perfis profissionais; capacidade de adaptação às diversas profissões; e desenvolvimento da iniciativa e do exercício de liderança.
  - D) expressão da própria historicidade do indivíduo; desenvolvimento de habilidades instrumentais básicas para o trabalho; e flexibilização curricular que possibilite o diálogo e a aproximação entre educação básica e formação técnica.
35. No Brasil, a Educação Profissional e a Educação de Jovens e Adultos – EJA, duas das modalidades de ensino previstas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei n. 9.394/1996), passaram a ocupar maior espaço nas agendas da política educacional a partir dos anos de 1990.

Nesse contexto, há um Programa considerado pioneiro, instituído por decreto do Governo Federal em 2005 e redimensionado em 2006. Apresenta como uma das finalidades a elevação da escolaridade dos brasileiros e concebe a escola como locus integrante e atuante nas dinâmicas sociais. Trata-se do Programa

- A) Brasil Alfabetizado.
- B) Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na modalidade EJA (Proeja).
- C) Brasil Profissionalizado.
- D) Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec).

36. De acordo com a Lei 11.741/2008, a educação profissional técnica de nível médio deve ser desenvolvida em duas formas: articulada com o ensino médio e subsequente.

Essa última forma objetiva ofertar cursos destinados aos estudantes que tenham concluído

- A) o ensino médio.
- B) um curso básico de auxiliar.
- C) um curso FIC de qualificação profissional.
- D) o Programa de Iniciação Tecnológica e Cidadania-ProITEC.

37. Essa teoria postula que a aprendizagem ocorre quando novas ideias ou informações se relacionam com conceitos relevantes e disponíveis na estrutura cognitiva do estudante predisposto a aprender. Orienta que o conteúdo a ser trabalhado em sala de aula deve ser flexível em relação à experiência de vida do estudante. Trata-se, ainda, de uma teoria que defende a valorização dos conhecimentos prévios necessários à construção das estruturas mentais, permitindo ao estudante (re)construir conhecimentos de natureza diversa.

Trata-se da teoria da aprendizagem

- A) behaviorista.
- B) humanista.
- C) significativa.
- D) culturalista.

38. De acordo com o Projeto Político-Pedagógico – PPP do IFRN, uma proposta educativa que vise articular educação profissional e tecnológica, educação básica e educação de jovens e adultos na perspectiva do currículo integrado deve fundamentar-se, teórico-metodologicamente, nos princípios da politecnicidade, da formação *omnilateral*, da interdisciplinaridade e da contextualização.

Uma ação educativa pautada por princípios dessa natureza pressupõe um perfil esperado de discentes que abarque, dentre outros, o seguinte aspecto:

- A) capacidade de domínio dos conteúdos conceituais e de seus significados nos mais diversos contextos, visando a articulação curricular e a adequação às características inerentes ao desenvolvimento cognitivo, afetivo, físico e psicológico.
- B) interesse pelo trabalho dos docentes, portando-se como agente interativo da prática educativa e demonstrando autonomia individual frente à construção do conhecimento.
- C) interesse por aprendizagens realizadas no ambiente coletivo da sala de aula com fins de desenvolver autonomia intelectual integrada ao exercício profissional.
- D) capacidade de inserção nos processos educacionais, como agente participativo e crítico da prática educativa, demonstrando autonomia intelectual e responsabilidade quanto ao que se refere à construção de seu próprio conhecimento.

39. Os procedimentos pedagógicos para a Educação de Jovens e Adultos – EJA singularizam-se em função da natureza específica do público a que se destinam. Em respeito às especificidades dessa modalidade de ensino, faz-se necessário traçar diretrizes e indicadores metodológicos a fim de auxiliar os estudantes jovens e adultos em suas construções cognitivas.

Nessa direção, o processo ensino-aprendizagem para os estudantes de cursos vinculados à modalidade EJA no IFRN pressupõe, dentre outras, a seguinte orientação:

- A) elaborar materiais de nivelamento adaptados para suprir as dificuldades dos estudantes com baixo nível de aprendizagem escolar, mesmo que isso implique alteração no currículo e, conseqüentemente, formação técnica diferenciada.
  - B) problematizar o conhecimento sistematizado a partir da realidade local intraescolar, tendo em vista que os estudantes apresentam ritmos de aprendizagem distintos.
  - C) organizar o ambiente educativo de modo a articular múltiplas atividades voltadas às diversas dimensões da formação dos jovens e dos adultos, favorecendo a transformação das informações em conhecimentos diante das situações reais de vida.
  - D) desenvolver a prática profissional ao final de cada semestre letivo, objetivando recuperar, de forma imediata, as lacunas apresentadas pelos estudantes.
40. Orientando-se pelas concepções defendidas no Projeto Político-Pedagógico – PPP, é imprescindível que o conteúdo acadêmico curricular para a educação profissional e tecnológica ofertada no IFRN
- A) esteja associado e integrado à temática trabalho, na perspectiva de formação humana integral, constituindo-se nos fundamentos das ações da educação, da cultura, da ciência e da tecnologia.
  - B) esteja associado e integrado à realidade individual dos sujeitos, assegurando-lhes maior inserção no mundo laboral para ascenderem socialmente.
  - C) seja mediado pela construção de um raciocínio uniforme, elegendo, como principal valor do trabalho, a instrumentalidade para o sucesso econômico.
  - D) seja mediado pela qualificação profissional, associando-a ao desenvolvimento de competências básicas na perspectiva da multiprocessualidade e instrumentalidade do trabalho.

RASCUNHO