



UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO GRANDE DO SUL

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS

EDITAL DE CONCURSO PÚBLICO
Nº 09/2019 - TA - PROGESP/UFRGS

Nível de Classificação E

CARGO 04
Engenheiro/Área:
Engenharia Física

MATÉRIA	QUESTÕES
Língua Portuguesa	01 a 10
Legislação	11 a 20
Conhecimentos Específicos	21 a 40



DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDA A REPRODUÇÃO, AINDA QUE PARCIAL, SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DA FAURGS.

Nome do Candidato: _____

Inscrição nº: _____

INSTRUÇÕES

- 1 Verifique se este CADERNO DE QUESTÕES corresponde ao concurso público para o qual você está inscrito. Caso não corresponda, solicite ao Fiscal da sala que o substitua.
- 2 Esta PROVA consta de **40** (quarenta) questões objetivas.
- 3 Caso o CADERNO DE QUESTÕES esteja incompleto ou apresente qualquer defeito, solicite ao Fiscal da sala que o substitua.
- 4 Para cada questão objetiva, existe apenas **uma** (1) alternativa correta, a qual deverá ser assinalada na FOLHA DE RESPOSTAS.
- 5 **O candidato somente poderá responder a Prova Objetiva, utilizando-se de caneta esferográfica, preferencialmente de tinta azul, de escrita grossa. Não será permitido o uso de lápis, marca-textos, lapiseiras/grafites, réguas e/ou borrachas durante a realização da Prova.** (Conforme subitem 10.8 do Edital de Abertura)
- 6 Os candidatos que comparecerem para realizar a Prova **não deverão portar** armas, malas, livros, máquinas calculadoras, fones de ouvido, gravadores, *paggers*, *notebooks*, **telefones celulares**, *pen-drives* ou quaisquer aparelhos eletrônicos similares, nem utilizar véus, bonés, chapéus, gorros, mantas, lenços, aparelhos auriculares (à exceção de candidato inscrito na condição de Pessoa com Deficiência Auditiva, cuja condição deverá constar na divulgação das Solicitações de Atendimento Especial, conforme subitem 3.3.16), óculos escuros (à exceção de candidato inscrito na condição de Pessoa com Deficiência Visual, cuja condição deverá constar na divulgação das Solicitações de Atendimento Especial, conforme subitem 3.3.16), ou qualquer outro adereço que lhes cubra a cabeça, o pescoço, os olhos, os ouvidos ou parte do rosto, sob pena de serem excluídos do certame. **Os relógios de pulso serão permitidos, desde que permaneçam sobre a mesa, à vista dos fiscais, até a conclusão da Prova.** (Conforme subitem 10.14 do Edital de Abertura)
- 7 Durante a realização da Prova Objetiva, não serão permitidas, ao candidato, consultas de qualquer espécie, nem a utilização de quaisquer aparelhos eletrônicos e/ou adereços especificados no subitem 10.14 deste Edital. (Conforme subitem 10.16 do Edital de Abertura)
- 8 Preencha com cuidado a FOLHA DE RESPOSTAS, evitando rasuras. Eventuais marcas feitas nessa FOLHA a partir do número **41** serão desconsideradas.
- 9 Ao terminar a prova, entregue a FOLHA DE RESPOSTAS ao Fiscal da sala.
- 10 A duração da prova é de **três (3) horas**, já incluído o tempo destinado ao preenchimento da FOLHA DE RESPOSTAS. Ao final desse prazo, a FOLHA DE RESPOSTAS será **imediatamente** recolhida.
- 11 **O candidato somente poderá se retirar da sala de Prova uma (1) hora após o seu início. Se quiser levar o Caderno de Questões da Prova Objetiva, o candidato somente poderá se retirar da sala de Prova duas (2) horas após o início. O candidato não poderá anotar/copiar o gabarito de suas respostas de Prova, a não ser no próprio Caderno de Provas.**
- 12 **O candidato que se retirar da sala ao concluir a Prova, não poderá utilizar os sanitários destinados a candidatos nas dependências do local de Prova.** (Conforme subitem 10.22 do Edital de Abertura)
- 13 Ao concluir a Prova, o candidato deverá devolver ao fiscal da sala a Folha de Respostas. Se assim não proceder, será excluído do Concurso. (Conforme subitem 10.23 do Edital de Abertura)
- 14 A desobediência a qualquer uma das recomendações constantes nas presentes instruções poderá implicar a anulação da prova do candidato.

Instrução: As questões 01 a 05 referem-se ao texto abaixo.

01. O movimento *hippie* colocou-se frontalmente contra a sociedade que vive de necessidades criadas artificialmente (logo, contra o consumo); contrário _____ violência competitiva gerada pelo poder econômico e que termina fatalmente em guerra (“faça o amor, não faça a guerra”); e exibia publicamente esse amor numa forma de viver, comportar-se, vestir-se, criar, produzir e cuidar dos filhos que, para muitos, parecia um retrocesso ao assemelhar-se aos hábitos dos índios norte-americanos (o movimento surgiu em 1957, na Califórnia).

02. Entretanto, aquilo que o sistema burguês absorveu dos *hippies* promovendo e industrializando não impediu que, hoje, despidos tanto dos hábitos burgueses quanto das exteriorizações *hippies*, a juventude do mundo insista ainda em comportamentos sociológicos característicos seus, como o combate ao machismo nos dois sexos, _____ aversão ao casamento legal, o abandono da noção de lar e sua substituição pela comunidade, a busca de papéis semelhantes em direitos e possibilidades para homem e mulher na manutenção da vida doméstica e no cuidado e educação dos filhos, possibilitando maior liberdade social e profissional para a mulher. Somem-se a tudo isso as tentativas de relacionamento afetivo e sexual aberto ou múltiplo e a descoberta de que o desinteresse e a frieza sexual femininos ou a ejaculação precoce e a impotência masculinas são produto do moralismo machista da sociedade burguesa. E que desaparecem espontaneamente na mudança ideológica e na prática da vida libertária.

03. Essas e muitas outras coisas os jovens de hoje ainda sonham, buscam e praticam sem qualquer indicação aparente de uma unidade ou identidade, como aconteceu, por exemplo, com os cabelos compridos e as roupas unissex produzidos pelo movimento *hippie*. Para mim, em sua essência o movimento é mais vivo hoje e bem mais nocivo ao conservadorismo social burguês do que o foi em 1968, sobretudo por se ter tornado insusmível, porque vive apenas de sua essência. Os *hippies* de hoje são os marginais criativos que nos diversos campos da vida pública nos parecem competentes ou geniais, mas, na verdade, não passam de pontas do *iceberg* _____ somos todos nós.

Adaptado de: FREIRE, Roberto. *Ame e dê vexame*. Rio de Janeiro: Guanabara, 1990. P. 64-65.

01. Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas das linhas 03, 18 e 44, nessa ordem.

- (A) à – à – o qual
- (B) à – a – que
- (C) à – a – de que
- (D) a – a – com que
- (E) a – à – do qual

02. Assinale **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) nas afirmações a seguir.

- () A conjunção **logo** (l. 03) está empregada como um conector conclusivo e poderia ser substituída por **por isso**, sem que o sentido da frase fosse alterado.
- () A conjunção **Entretanto** (l. 12) expressa uma ideia de oposição e poderia ser movida, com as devidas mudanças na pontuação e na grafia, para imediatamente após **impediu** (l. 13), sem que o sentido da frase fosse alterado.
- () A conjunção **como** (l. 34) expressa uma ideia de causa, e a oração que ela inicia (**como aconteceu, por exemplo, com os cabelos compridos e as roupas unissex produzidos pelo movimento hippie**) poderia ser movida para o início da frase, com as devidas mudanças na pontuação e na grafia, sem que o sentido da frase fosse alterado.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) V – V – F.
- (B) V – F – V.
- (C) F – F – V.
- (D) V – V – V.
- (E) F – V – F.

03. Considere as seguintes afirmações acerca de algumas ideias do texto.

- I - O texto afirma que o movimento *hippie* foi fundado com base no sistema de organização de tribos indígenas norte-americanas.
- II - O texto afirma que princípios *hippies* (como o combate ao machismo e a busca pela liberdade social da mulher, por exemplo) sobrevivem no comportamento dos jovens.
- III- O texto afirma que algumas características do movimento *hippie*, como cabelos compridos e roupas unissex, foram uma marca identitária entre os adeptos do movimento.

Quais estão corretas?

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

04. Considere o trecho abaixo:

Para mim, em sua essência o movimento é mais vivo hoje e bem mais nocivo ao conservadorismo social burguês do que o foi em 1968, sobretudo por se ter tornado inconsumível, porque vive apenas de sua essência. (l. 36-40)

Se o substantivo **movimento** estivesse flexionado no plural, quantas outras palavras teriam de ser modificadas para fins de correção gramatical nesse trecho?

- (A) Quatro.
- (B) Cinco.
- (C) Seis.
- (D) Sete.
- (E) Oito.

05. Assinale a alternativa que traz uma afirmação **FALSA** sobre a formação morfológica de algumas palavras do texto.

- (A) O advérbio **frontalmente** (l. 01) é formado por derivação sufixal.
- (B) O adjetivo **despidos** (l. 14) é formado por derivação prefixal.
- (C) O substantivo **educação** (l. 22) é formado a partir do verbo **educar**.
- (D) O substantivo **desinteresse** (l. 26) é formado por derivação prefixal.
- (E) A forma verbal **desaparecem** (l. 29) é formada por derivação prefixal.

Instrução: As questões **06** a **10** referem-se ao texto abaixo.

01. Youngstown, em Ohio, Estados Unidos, foi uma das
02. cidades mais emblemáticas do *American Dream* no
03. século passado. A siderurgia atraiu multidões para o
04. município, os trabalhadores tinham um dos maiores
05. salários dos Estados Unidos e a população desfrutava um
06. estilo de vida fantástico. Um decreto de 1977, porém,
07. fechou as usinas locais e matou a euforia criada lá.
08. Milhares de pessoas perderam seus empregos, metade
09. dos habitantes abandonou a região e Youngstown
10. ficou marcada como um triste capítulo da história
11. norte-americana.

12. Se a atual força de trabalho não se requalificar,
13. eventos assim se repetirão. Não mais motivados por
14. decretos, mas pela velocidade das inovações que
15. desafiam os tradicionais empregos da classe média.
16. Vivemos uma das maiores transformações que qualquer
17. geração já precisou enfrentar. Os avanços tecnológicos
18. afetam não só carreiras, negócios e governos, mas o
19. próprio sentido da humanidade.

20. O que acontecerá com o trabalho de motoristas
21. quando os carros forem autônomos? Ou de cozinheiros
22. quando o preparo das refeições for automatizado? Ou
23. de médicos quando as doenças forem diagnosticadas
24. proativamente por sensores? Independentemente da
25. atividade, parte dela – ou toda ela – será feita por robôs
26. ou *softwares* nos próximos anos.

27. A tecnologia é ótima para lidar com dados, repetição
28. e busca de padrões. As pessoas, por sua vez, lidam
29. extraordinariamente bem com situações novas. A
30. principal limitação das máquinas é que, para serem
31. inteligentes, precisam aprender com grandes volumes
32. de dados passados. Por isso, têm dificuldades com tudo
33. que não viram ou repetiram muitas vezes antes. Nós,
34. em contrapartida, somos fantásticos para interagir com
35. imprevistos, ligar pontos não conexos e conviver com
36. surpresas. Isso coloca uma barreira fundamental nas
37. tarefas que serão automatizadas. Pois o futuro de cada
38. emprego está na resposta a uma única pergunta: até
39. que ponto esse emprego pode ser reduzido a tarefas
40. repetitivas e imutáveis?

41. Isso é importante porque Youngstown deixou um
42. legado. O que aconteceu lá nos anos 1970 é hoje
43. retratado em um museu. Nele, enquanto o antigo
44. trabalhador da cidade – um dos mais bem pagos do
45. século passado – é exposto com uma placa de “extinto”,
46. o profissional de hoje é apresentado logo ao lado, dando
47. a entender – queiram as pessoas ou não – que em
48. breve será extinto também.

Adaptado de BENVENUTTI, Maurício. Humanos sendo humanos: o que Youngstown ensina sobre o futuro do trabalho. Zero Hora, Caderno doc, 10/07/2019. Acesso em 11/07/2019.

06. Em relação à concordância verbal do texto, assinale a afirmação correta.

- (A) Em vez da grafia **têm** (l. 32), poderíamos ter a grafia **tem**, porque o emprego do acento nestas palavras é facultativo.
- (B) A grafia da palavra **têm** (l. 32) já indica que o sujeito deste verbo deve estar no singular.
- (C) As formas verbais **serem** (l. 30), **precisam** (l. 31) e **têm** (l. 32) encontram-se no plural pela mesma motivação gramatical.
- (D) A palavra **têm** (l. 32) está grafada com acento porque este verbo está concordando com seu sujeito no plural, **dificuldades** (l. 32).
- (E) Na forma **têm** (l. 32), o verbo **ter** apresenta o sentido de **existir**.

07. Considere as afirmações abaixo.

- I - A palavra **mais** contribui para a formação do grau superlativo do adjetivo **emblemáticas** na expressão **uma das cidades mais emblemáticas** (l. 01-02).
- II - Na expressão **mais motivados** (l. 13), encontra-se o adjetivo no grau comparativo.
- III - Na estrutura **mais bem** (l. 44), a palavra **mais** faz parte da expressão do grau superlativo da palavra **bem**.

Quais estão corretas?

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

08. Sobre a pontuação no texto, considere as afirmações abaixo.

- I - O ponto final da linha 17 poderia ser substituído por dois-pontos, já que a expressão que o segue é uma explicação.
- II - A expressão **para serem inteligentes** (l. 30-31) funciona como aposto na frase, por isso está entre vírgulas.
- III - Os travessões das linhas 44 e 45 poderiam ser substituídos por vírgulas sem causar alterações na estrutura do texto.

Quais estão corretas?

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

09. Em relação à semântica do texto, assinale a afirmação **INCORRETA**.

- (A) Com o uso das expressões **atraiu multidões** (l. 03) e **estilo de vida fantástico** (l. 06), o autor enriquece seu texto com a figura de linguagem chamada hipérbole.
- (B) Quando o autor refere que, nos próximos anos, a atividade humana (ou parte dela) **será feita por robôs ou softwares** (l. 25-26), está fazendo uso de uma metáfora.
- (C) Quando o autor propõe que as máquinas **precisam aprender** (l. 31), está atribuindo propriedades humanas a uma entidade não humana.
- (D) O autor, ao concluir que **Youngstown deixou um legado** (l. 41-42), utiliza-se de uma metonímia, pois o legado não foi deixado pela cidade em si, mas por parte de seus habitantes, ou talvez pelos fatos que ali se sucederam na época narrada.
- (E) O último parágrafo apresenta uma síntese do texto por meio da figura da ironia: ao citar a placa do museu com a palavra **"extinto"** (l. 45), o autor está subentendendo que certas profissões do tempo em que vivemos também serão extintas.

10. Em relação à construção dos parágrafos, assinale a afirmação correta.

- (A) O primeiro parágrafo do texto é marcadamente dissertativo, expondo os argumentos que o autor defenderá ao longo do texto.
- (B) No segundo parágrafo, o autor imprime ao seu texto elementos descritivos.
- (C) No terceiro parágrafo, o autor faz uma digressão, afastando-se do tema principal do texto.
- (D) O quarto parágrafo do texto é eminentemente narrativo.
- (E) O último parágrafo constitui uma síntese, estabelecendo uma vinculação entre a narrativa e os argumentos expostos.

11. Segundo a Constituição da República Federativa do Brasil, o ensino será ministrado com base numa série de princípios. Entre esses princípios, **NÃO** é correto incluir

- (A) liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber.
- (B) gestão democrática do ensino privado, na forma de decreto.
- (C) igualdade de condições para o acesso e permanência na escola.
- (D) pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas, e coexistência de instituições públicas e privadas de ensino.
- (E) gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais.

12. No que diz respeito à Lei Federal nº 12.527/2011, que regula o acesso a informações previsto na Constituição da República Federativa do Brasil e dá outras providências, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- (A) Cabe aos órgãos e entidades do poder público, observadas as normas e procedimentos específicos aplicáveis, assegurar a proteção da informação, garantindo-se sua disponibilidade, autenticidade e integridade.
- (B) O acesso à informação de que trata essa Lei compreende, entre outros, os direitos de obter orientação sobre os procedimentos para a consecução de acesso, bem como sobre o local onde poderá ser encontrada ou obtida a informação almejada.
- (C) O acesso à informação previsto nessa Lei não compreende as informações referentes a projetos de pesquisa e desenvolvimento científicos ou tecnológicos cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado.
- (D) É facultativo aos órgãos e às entidades públicas promover divulgação, em local de fácil acesso, no âmbito de suas competências, de informações de interesse coletivo ou geral por eles produzidas ou custodiadas.
- (E) A informação armazenada em formato digital será fornecida nesse formato, caso haja anuência do requerente.

13. No que diz respeito à Lei Federal nº 9.784/1999, que regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal, considere as afirmações abaixo.

- I - O processo administrativo pode iniciar-se de ofício ou a pedido de interessado.
- II - Quando os pedidos de uma pluralidade de interessados tiverem conteúdo e fundamentos idênticos, poderão ser formulados em um único requerimento, salvo preceito legal em contrário.
- III- O requerimento inicial do interessado deverá sempre ser formulado por escrito.

Quais estão corretas?

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

14. Sobre a autonomia didático-científica da Universidade, considere as afirmações abaixo.

- I - Consiste na faculdade de estabelecer sua política de ensino, pesquisa e extensão, indissociáveis no âmbito da Universidade.
- II - Consiste na faculdade de criar, organizar, modificar e extinguir cursos, programas e quaisquer atividades didático-científicas, observadas as exigências do meio social, econômico, científico e cultural.
- III- Consiste na faculdade de estabelecer o regime escolar e didático.
- IV- Consiste na faculdade de fixar critérios para seleção, admissão, promoção e habilitação de alunos.

Quais estão corretas, nos termos do Estatuto da Universidade Federal do Rio Grande do Sul?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas IV.
- (E) I, II, III e IV.

15. Sobre o Programa de Capacitação e Aperfeiçoamento, nos termos do Decreto nº 5.825/2006, que estabelece as diretrizes para elaboração do Plano de Desenvolvimento dos Integrantes do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação, instituído pela Lei nº 11.091, de 12 de janeiro de 2005, considere as afirmações abaixo.

- I - Um dos objetivos do programa é contribuir para o desenvolvimento do servidor, como profissional e cidadão.
- II - Um dos objetivos do programa é capacitar o servidor para o exercício de atividades de forma articulada com a função social da Instituição Federal de Ensino.
- III- Um dos objetivos do programa é capacitar o servidor para o desenvolvimento de ações de gestão pública.

Quais estão corretas?

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

16. No que diz respeito à Constituição da República Federativa do Brasil, considere as afirmações abaixo.

- I - Todos têm direito a receber dos órgãos públicos apenas as informações restritas a seu interesse particular, ainda que resguardadas sob sigilo imprescindível à segurança da sociedade e do Estado, dada a supremacia do direito à liberdade do cidadão.
- II - A todos é assegurado, desde que por determinação do Poder Judiciário, o direito de petição aos Poderes Públicos em defesa de direitos ou contra ilegalidade ou abuso de poder.
- III - A todos é assegurada, independentemente do pagamento de taxas, a obtenção de certidões em repartições públicas, para defesa de direitos e esclarecimento de situações de interesse pessoal ou de interesse coletivo ou geral, que serão prestadas no prazo da lei, sob pena de responsabilidade.
- IV - A lei não excluirá da apreciação do Poder Judiciário lesão ou ameaça a direito.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas IV.
- (E) I, II, III e IV.

17. Tendo em vista a Lei nº 8.112/1990 – Regime Jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais, considere as afirmações abaixo, sobre responsabilidades.

- I - O servidor responde civil, penal e administrativamente pelo exercício irregular de suas atribuições.
- II - A responsabilidade civil decorre de ato omissivo ou comissivo, doloso ou culposo, que resulte em prejuízo ao erário ou a terceiros.
- III - Tratando-se de dano causado a terceiros, responderá o servidor perante a Fazenda Pública, em ação regressiva.
- IV - As sanções civis, penais e administrativas poderão cumular-se, sendo independentes entre si.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas IV.
- (E) I, II, III e IV.

18. No que diz respeito ao Decreto nº 1.171/1994, que aprova o Código de Ética profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo, considere os itens abaixo.

- I - Ser probo, reto, leal e justo, demonstrando toda a integridade do seu caráter, escolhendo sempre, quando estiver diante de duas opções, a melhor e a mais vantajosa para o bem comum.
- II - Ter respeito à hierarquia, porém sem nenhum temor de representar contra qualquer comprometimento indevido da estrutura em que se funda o Poder Estatal.
- III - Resistir a todas as pressões consideradas injustas ou desonestas pelo servidor quando provindas de superiores hierárquicos que pretendam favores ou vantagens que entenda indevidas em decorrência de ações imorais, ilegais ou aéticas, abstendo-se de denunciá-las, porém, diante do princípio geral da inocência do cidadão.
- IV - Não fazer greve, considerando, sempre, as exigências específicas da defesa da vida, da segurança coletiva e o resguardo do interesse do cidadão e dos seus direitos fundamentais, especialmente o relativo à dignidade da pessoa humana.

Quais se incluem entre os principais deveres do servidor público?

- (A) Apenas I e II.
- (B) Apenas II e III.
- (C) Apenas III e IV.
- (D) Apenas I e IV.
- (E) I, II, III e IV.

19. No que diz respeito ao Decreto nº 5.707, de 23 de fevereiro de 2006, que institui a Política e as Diretrizes para o Desenvolvimento de Pessoal da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, considere os itens abaixo.

- I - Plano anual de capacitação.
- II - Balancete semestral orçamentário-fiscal da unidade federativa participante.
- III - Relatório de execução do plano anual de capacitação.
- IV - Sistema de gestão por competência.

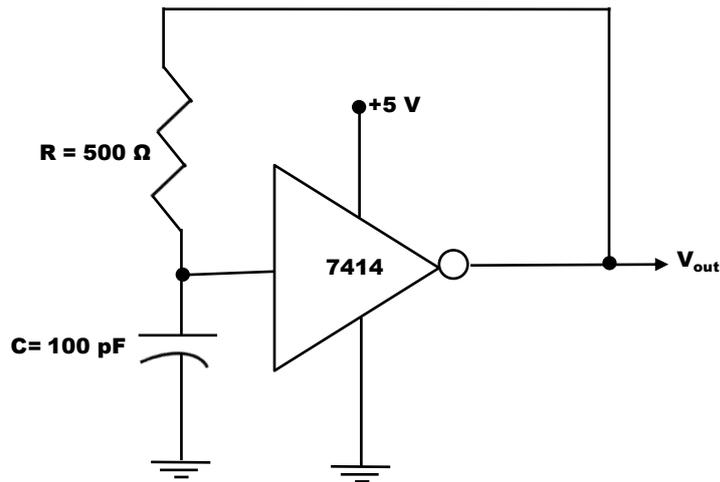
Quais são instrumentos da Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoal?

- (A) Apenas I e III.
- (B) Apenas III e IV.
- (C) Apenas I, II e III.
- (D) Apenas I, III e IV.
- (E) Apenas II, III e IV.

20. O incentivo à Qualificação previsto no Decreto nº 5.824, de 29 de junho de 2006, que estabelece os procedimentos para a concessão do Incentivo à Qualificação e para a efetivação do enquadramento por nível de capacitação dos servidores integrantes do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação, instituído pela Lei nº 11.091, de 12 de janeiro de 2005, será concedido

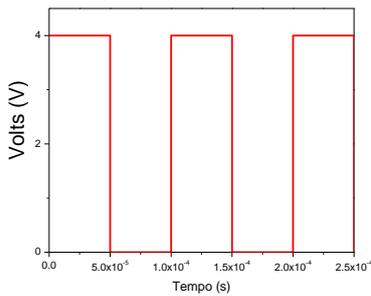
- (A) aos agentes políticos educacionais, aos aposentados e aos contribuintes do Regime Federativo.
- (B) aos servidores ativos, aos prestadores autônomos vinculados à Educação e aos aposentados.
- (C) aos servidores ativos, aos aposentados e aos instituidores de pensão.
- (D) aos servidores inativos, aos empregados da Rede de Ensino e aos prestadores autônomos ou efetivos.
- (E) aos servidores ativos federativos, aos prestadores públicos e aos aposentados pelo Regime Federativo.

21. A figura abaixo mostra um inversor tipo *Schmitt trigger* (modelo 7414) conectado a uma resistência de $500\ \Omega$ e a um capacitor de $100\ \text{pF}$.

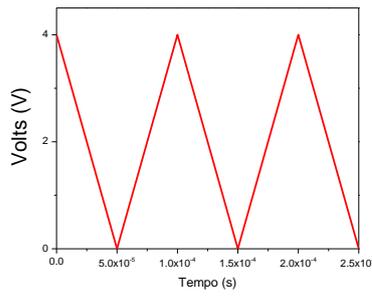


Com base nessa figura, assinale a alternativa que apresenta a frequência e o formato de onda de V_{out} como função do tempo.

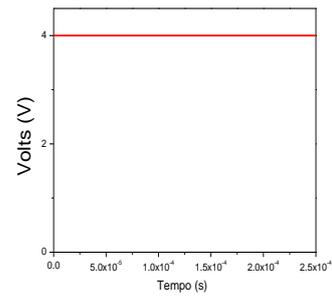
(A) $f = 20\ \text{kHz}$



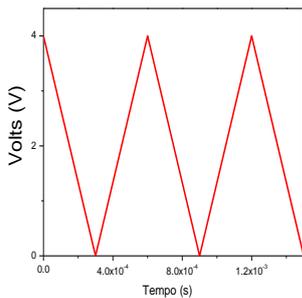
(B) $f = 20\ \text{kHz}$



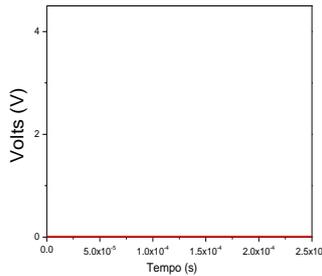
(C) $f = 0\ \text{kHz}$



(D) $f = 30\ \text{kHz}$



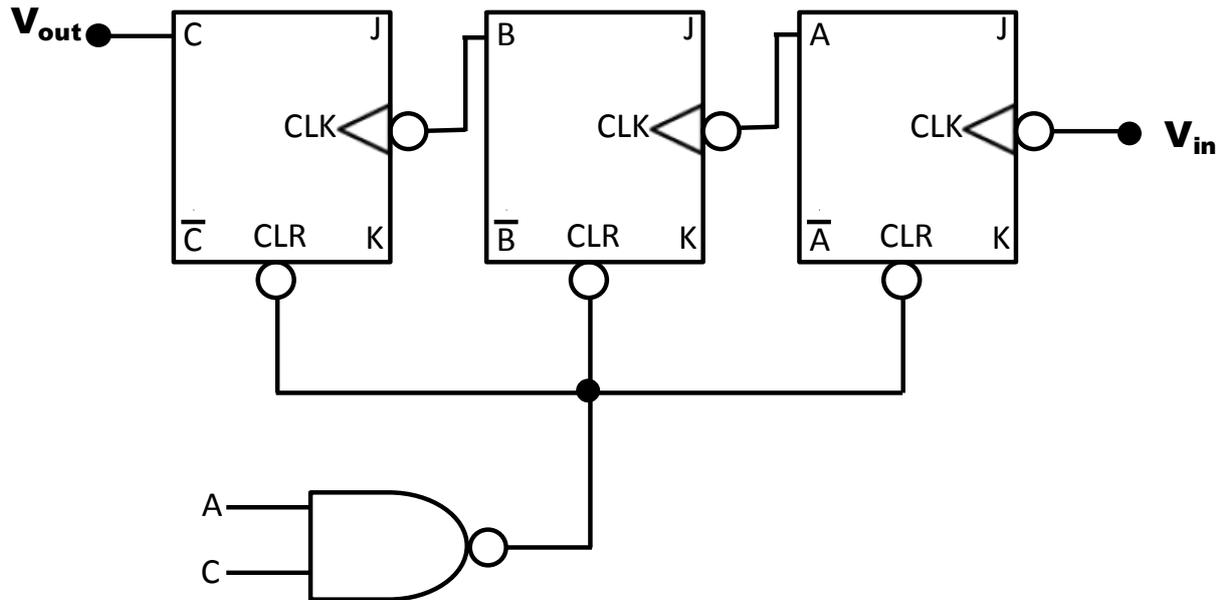
(E) $f = 0\ \text{kHz}$



22. Considere os números binários em 4 bits: 1001_2 e 1011_2 . Qual o resultado da multiplicação desses dois números?

- (A) 0110011₂.
- (B) 1110011₂.
- (C) 0000011₂.
- (D) 01100011₂.
- (E) 1000011₂.

23. A figura abaixo mostra um contador assíncrono montado com *flip-flops* tipo JK. Todos os sinais J e K estão ligados em 1 lógico. CLK é o sinal de *clock* e CLR é o sinal de *clear*.



Com base na figura acima, e considerando que a tensão de entrada (V_{in}) tem uma frequência de 100 kHz, qual o valor da frequência de saída (V_{out})?

- (A) 10 kHz.
- (B) 30 kHz.
- (C) 20 kHz.
- (D) 50 kHz.
- (E) 33 kHz.

24. A figura abaixo representa a tabela verdade de um determinado circuito com entradas A, B, C e D e saída W.

A	B	C	D	W
0	0	0	0	1
0	0	0	1	0
0	0	1	0	1
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	1
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	0	1	1	X
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	0

Qual função Booleana minimizada representa essa tabela?

- (A) $W = \overline{A}B + \overline{A}B\overline{C}D$
 (B) $W = A\overline{B} + \overline{A}B\overline{C}D$
 (C) $W = A\overline{D} + A\overline{B}C\overline{D}$
 (D) $W = B\overline{D} + \overline{A}B\overline{C}D$
 (E) $W = \overline{B}\overline{D} + \overline{A}B\overline{C}D$
25. Sobre tipos de memória, assinale a afirmativa correta.
- (A) Memórias do tipo EEPROM (*electrically erasable programmable read only memory*) são mais complexas que memórias *flash*.
 (B) Memórias do tipo ROM (*read only memory*) podem ser reprogramadas.
 (C) Memórias EPROM (*erasable programmable read only memory*) podem ser apagadas pela incidência de radiação na faixa do infravermelho.
 (D) A unidade básica de uma memória *flash* consiste em ao menos quatro transistores do tipo MOSFET (*metal oxide semiconductor field effect transistor*).
 (E) Uma memória com N bits de endereçamento tem a capacidade de 2^{N-1} palavras.

26. Conversores analógico/digital e digital/analógico são fundamentais em sistemas digitais. Qual o maior valor de tensão de saída de um conversor digital/analógico (DAC) de tensão de 8 bits que produz 2 V para um sinal digital de entrada de 00101010?

- (A) 9 V.
 (B) 10 V.
 (C) 11 V.
 (D) 12 V.
 (E) 13 V.

27. Considere um conversor digital/analógico (DAC) do tipo escada, com passo de 20 mV e escala máxima de tensão de saída de 20 V. Qual o menor número de bits necessários para que esse conversor tenha uma resolução percentual de 0,1%?

- (A) 9.
 (B) 10.
 (C) 11.
 (D) 12.
 (E) 13.

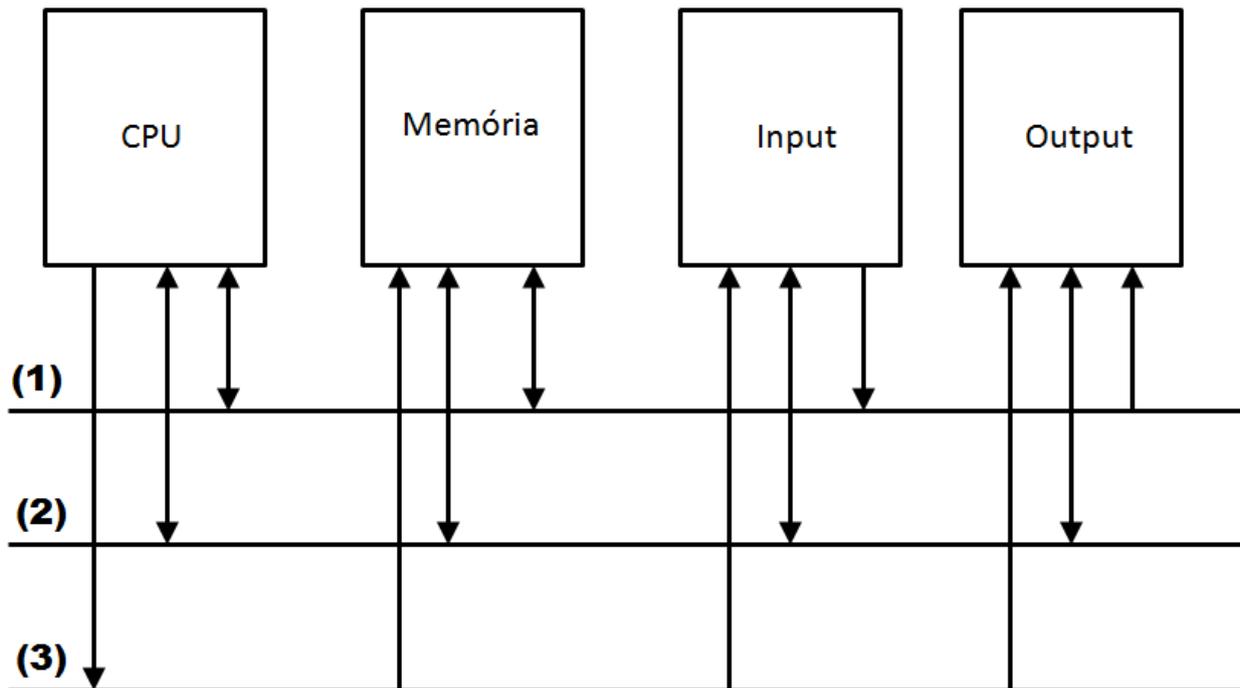
28. No que diz respeito à transmissão de dados digitais, havendo uma mesma frequência de sinal, por que a transmissão serial é mais usada do que a transmissão paralela?

- (A) A transmissão serial transmite mais bits por ciclo.
 (B) Não é possível aumentar a frequência de transmissão paralela indefinidamente, pois não é possível garantir que o tempo de transmissão de cada bit seja igual para cada linha de transmissão.
 (C) O *Crosstalk* entre as linhas paralelas diminui com a frequência, prejudicando a transmissão dos sinais.
 (D) A transmissão paralela requer um número maior de registradores, o que aumenta a complexidade do circuito.
 (E) Na transmissão serial, o envio de dados independe do comprimento da linha, em qualquer tipo de meio de transmissão.

29. É correto afirmar que o resistor *pull-up*

- (A) garante a limitação da corrente em um circuito digital.
 (B) garante o casamento de impedâncias em um circuito digital.
 (C) garante a definição do estado lógico (0 ou 1) em um circuito digital.
 (D) garante uma menor dissipação de potência em um circuito digital.
 (E) define o estado lógico (0 ou 1) em um circuito digital.

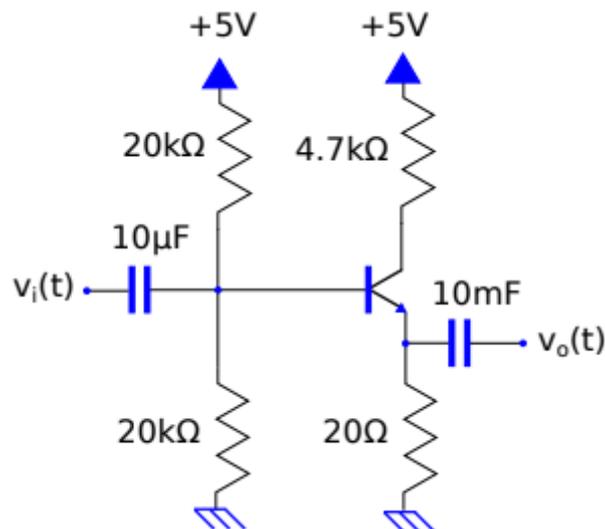
30. A figura abaixo mostra a arquitetura de um microcomputador baseado no modelo Von-Neumann. Cada elemento está conectado de alguma forma a um *bus* (linhas/fios), cujas setas indicam o sentido em que a informação pode fluir.



Assinale a alternativa que relaciona corretamente os números da figura (1, 2, 3) aos tipos de *bus* que cada número representa.

- (A) 1- *control bus*, 2- *data bus*, 3- *address bus*.
- (B) 1- *control bus*, 2- *address bus*, 3- *data bus*.
- (C) 1- *address bus*, 2- *data bus*, 3- *control bus*.
- (D) 1- *data bus*, 2- *address bus*, 3- *control bus*.
- (E) 1- *data bus*, 2- *control bus*, 3- *address bus*.

Instrução: Considere o circuito abaixo para responder as questões **31** e **32**. O transistor bipolar de junção (TBJ) possui um ganho de corrente $\beta = 99$ A/A e uma resistência de base $r_{\pi} = 2$ k Ω . Todo o circuito opera com uma excitação AC com frequência próxima a 1 kHz.



31. O valor mais próximo da impedância de saída desse circuito é:

- (A) 10 Ω .
- (B) 20 Ω .
- (C) 100 Ω .
- (D) 2 Ω .
- (E) 4,7 k Ω .

32. O valor mais próximo da impedância de entrada desse circuito é:

- (A) 10 k Ω .
- (B) 20 k Ω .
- (C) 20 Ω .
- (D) 1 T Ω .
- (E) 3 k Ω .

33. Um conjunto de medidas de um resistor fornece um valor médio de 40 k Ω com imprecisão de 3%. Um conjunto de medidas de um segundo resistor fornece um valor médio de 10 k Ω com imprecisão de 4%. A associação em série desses dois resistores é:

- (A) 50 k Ω com imprecisão de 3%.
- (B) 50 k Ω com imprecisão de 4%.
- (C) 50 k Ω com imprecisão de 5%.
- (D) 8 k Ω com imprecisão de 5%.
- (E) 8 k Ω com imprecisão de 4%.

34. Sobre ruído em sistemas instrumentados, assinale a afirmação correta.

- (A) Ruído térmico não depende do valor da resistência.
- (B) Ruído 1/f ocorre apenas em transistores MOS.
- (C) Ruído do tipo *shot* ou Schottky gera flutuações de corrente.
- (D) Ruído térmico não é aditivo.
- (E) É possível diminuir ruído *shot* diminuindo a temperatura do sistema.

35. Sobre um conversor digital/analógico de 8 bits que opera com uma tensão de referência máxima de 2,56 V e uma tensão mínima de 0 V, assinale a afirmação correta.

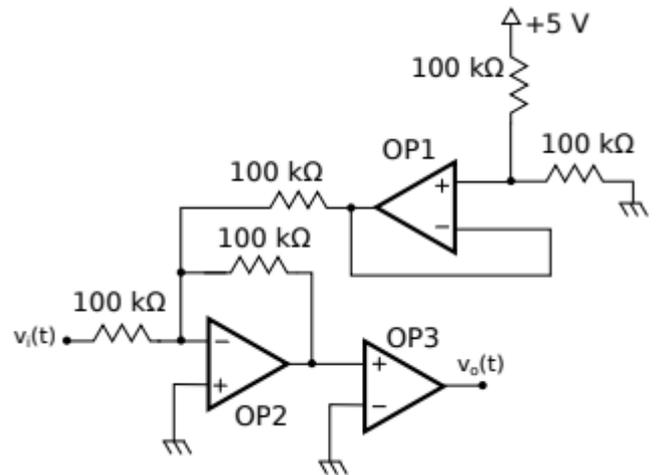
- (A) Sua resolução é igual à sua acurácia.
- (B) Sua precisão é de 10 mV.
- (C) Sua tolerância é de 2,56 mV.
- (D) Sua resolução é de 10 mV.
- (E) Sua acurácia é de 10 mV.

36. Um amplificador possui uma figura de ruído de 5 nV/ $\sqrt{\text{Hz}}$, opera com uma banda de 1 MHz e possui um ganho de 10^3 V/V. Nele, é injetado um sinal dado por $V_i(t) = 5 \times 10^{-8} \times \text{seno}(2\pi 10^4 t)$ com unidades de Volts.

O valor mais próximo da relação sinal/ruído (SNR) resultante é

- (A) 10^{-2} dB.
- (B) -40 dB.
- (C) 40 dB.
- (D) -10^{-2} dB.
- (E) 2 dB.

Instrução: Considere o circuito abaixo para responder as questões **37** e **38**. Os amplificadores OP1, OP2 e OP3 são alimentados com tensão mínima de 0 V e tensão máxima de +5 V.



37. A saída de tensão $v_o(t)$ é:

- (A) +5 V, se $v_i(t)$ for maior que -2,5 V.
- (B) +5 V, independentemente de $v_i(t)$.
- (C) 0 V, independentemente de $v_i(t)$.
- (D) +5 V, se $v_i(t)$ for menor que -2,5 V.
- (E) 0 V, se $v_i(t)$ for maior que 2,5 V.

38. Se a impedância de saída do amplificador operacional OP3 é 10 Ω , então o resistor conectado a sua saída, que maximiza a transferência de potência, vale

- (A) 0 Ω .
- (B) 10 Ω .
- (C) ∞ Ω .
- (D) 100 k Ω .
- (E) 5 Ω .

39. Um resistor de filme de carbono é utilizado como sensor. Sua resistividade e seu volume permanecem inalterados durante toda sua operação, mas há alteração em sua seção transversal e no seu comprimento. Logo, é correto afirmar que

- (A) a imprecisão na medida de sua resistência é nula.
- (B) sua resistência aumenta se a área aumentar.
- (C) sua resistência diminui se o seu comprimento aumentar.
- (D) seu fator de *gauge* é nulo.
- (E) seu máximo fator de *gauge* é 2.

40. Para medir uma resistência de valor muito pequeno, usa-se uma fonte de corrente AC para excitá-la e mede-se a diferença de potencial em seus terminais com um amplificador *lock-in*. Sobre essa operação, assinale a afirmação correta.

- (A) É necessário que o oscilador interno do amplificador *lock-in* esteja fora de fase com a excitação.
- (B) O oscilador interno do amplificador *lock-in* não pode ter correlação de fase com a excitação.
- (C) A resposta do *lock-in* de um canal fornece também informações sobre a reatância da resistência medida.
- (D) O amplificador *lock-in* precisa ter um *Phase Locked Loop* (PLL) interno para manter seu oscilador interno em fase com a excitação.
- (E) O amplificador *lock-in* apenas funcionará em DC.

GABARITO APÓS RECURSOS

01 Técnico em Segurança do Trabalho; **02** Técnico em Eletricidade / Porto Alegre/RS; **03** Técnico em Eletricidade / Tramandaí/RS;
04 Engenheiro/Área: Engenharia Física; **05** Engenheiro Agrônomo / Eldorado do Sul/RS.

CARGO	01	02	03	04	05	06	07	08	09	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
01	E	D	A	E	C	B	C	A	E	D	B	D	D	E	E	D	E	A	D	C	A	C	E	D	D	C	E	A	C	A	B	C	C	D	E	E	D	B	B	A
02	E	D	A	E	C	B	C	A	E	D	B	D	D	E	E	D	E	A	D	C	B	A	A	B	B	A	C	C	E	D	E	C	D	D	A	C	E	D	B	E
03	E	D	A	E	C	B	C	A	E	D	B	D	D	E	E	D	E	A	D	C	B	A	A	B	B	A	C	C	E	D	E	C	D	D	A	C	E	D	B	E
04	B	A	D	E	B	C	A	D	B	E	B	D	D	E	E	D	E	A	D	C	A	D	C	E	A	D	C	B	C	E	A	E	C	C	D	B	D	B	E	D
05	B	A	D	E	B	C	A	D	B	E	B	D	D	E	E	D	E	A	D	C	A	C	B	D	B	B	E	D	B	D	C	D	A	D	C	E	C	D	B	E