

CONCURSO PÚBLICO PARA O PROVIMENTO DE DIVERSAS FUNÇÕES DOS CARGOS DE AGENTE UNIVERSITÁRIO 18/10/2015

INSTRUÇÕES

1. Confira abaixo: seu nome, número de inscrição e a função correspondente à sua inscrição. Assine no local indicado.
2. Verifique se os dados impressos no Cartão-Resposta correspondem aos seus. Em caso de irregularidade, comunique-a imediatamente ao Fiscal.
3. Não serão permitidos: empréstimos de materiais; consultas e comunicação entre os candidatos; uso de livros, apontamentos, relógios, aparelhos eletrônicos e, em especial, aparelhos celulares, os quais deverão ser desligados e colocados no saco plástico fornecido pelo Fiscal.
4. Aguarde o Fiscal autorizar a abertura do Caderno de Prova. Após a autorização, confira a paginação antes de iniciar a Prova.
5. Este Caderno de Prova contém 40 (quarenta) questões objetivas, cada qual com apenas 1 (uma) alternativa correta. No Cartão-Resposta, preencha, com tinta preta, o retângulo correspondente à alternativa que julgar correta para cada questão.
6. No Cartão-Resposta, anulam a questão: marcar mais de 1 (uma) alternativa em uma mesma questão; rasurar; preencher além dos limites do retângulo destinado a cada marcação. Não haverá substituição do Cartão-Resposta por erro de preenchimento.
7. Não são permitidas perguntas ao Fiscal sobre as questões da prova.
8. A duração desta prova será de **4 (quatro) horas**, já incluído o tempo para preenchimento do Cartão-Resposta.
9. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao Fiscal.
10. Aguarde autorização para devolver, em separado, o Caderno de Prova e o Cartão-Resposta, devidamente assinados.

--	--	--

Transcreva abaixo as suas respostas, dobre na linha pontilhada e destaque cuidadosamente esta parte.

RESPOSTAS

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

O gabarito oficial provisório estará disponível no endereço eletrônico
www.cops.uel.br a partir das 17 horas do dia 19 de outubro de 2015.

Leia o texto a seguir e responda às questões de 1 a 5.

A imagem é chocante. Ao ver um corpo estendido na linha férrea, o maquinista pisa no freio. Do lado de fora, o controlador de tráfego determina que ele siga viagem. O trem volta a se mover e passa lentamente sobre o cadáver. O caso aconteceu na última terça em Madureira, no subúrbio do Rio. Seria mais uma morte invisível se a cena não tivesse sido filmada por um passageiro com o celular. O homem atropelado era Adílio Cabral dos Santos, de 33 anos de idade. Batizado com nome de jogador, e negro como ele, driblava o desemprego como vendedor de doces. Os ambulantes atravessam a linha várias vezes ao dia para evitar a apreensão de balas, biscoitos e garrafas d'água. Em nota sobre o acidente, a concessionária Supervia condenou a vítima, ao lamentar “a perda de mais uma vida por invasão dos trilhos”. A empresa, que pertence ao grupo Odebrecht, citou o “horário de pico” para justificar o segundo atropelamento. “A paralisação da linha”, alegou, “criaria transtornos para toda a movimentação do horário”. “Diante do risco de se criar um problema maior e mais grave, com a retenção de diversos trens, o centro de controle operacional tomou a decisão, em caráter absolutamente excepcional, de autorizar a passagem do trem”, afirmou a Supervia. O secretário de transportes se disse indignado e prometeu punir a concessionária. Já tinha acontecido em 2010, quando fiscais foram filmados chicoteando passageiros. O teólogo Marco Bonelli disse ao jornal *O Globo* que o caso retrata uma “sociedade violenta, na qual o ser humano morre, mas o sistema de transporte não pode parar”. Ao mesmo tempo, achamos normal que o tráfego seja interrompido para a passagem de autoridades. Na música *Construção*, Chico Buarque conta a história de um operário que “morreu na contramão atropalhando o tráfego”. Adílio teve azar duas vezes. Foi atingido pelo trem e morreu no horário de pico.

(Adaptado de: FRANCO, B. M. Morreu no horário de pico. *Folha de S. Paulo*. 2 ago. 2015. Opinião. A4.)

1 Sobre as informações apresentadas no texto, assinale a alternativa correta.

- a) O texto, por ser opinativo, revela modos de pensar de um produtor de texto insatisfeito com as condutas sociais.
- b) O texto pretende justificar a atitude tomada pela concessionária, opinando a favor dela.
- c) O texto enumera alternativas para melhorar o tráfego ferroviário sem prejudicar os ambulantes.
- d) O texto é fictício, marcado por acontecimentos semelhantes aos da vida real para revelar as atitudes sociais.
- e) O texto argumenta a favor das classes menos favorecidas, que sofrem diariamente agressões no trânsito.

2 Acerca dos recursos linguísticos presentes no texto, considere as afirmativas a seguir.

- I. Em “Do lado de fora, o controlador de tráfego determina que ele siga viagem”, o termo sublinhado faz referência ao “controlador”.
- II. No início do texto, os termos “corpo” e “cadáver” são utilizados como sinônimos.
- III. Em “Batizado com nome de jogador, e negro como ele”, o termo sublinhado refere-se à palavra “jogador”.
- IV. O fragmento “e negro como ele” marca uma relação de comparação entre dois elementos do texto.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

3 Em relação ao fragmento “sociedade violenta, na qual o ser humano morre, mas o sistema de transporte não pode parar”, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a ideia expressa pelo termo “mas”.

- a) Causa.
- b) Conclusão.
- c) Oposição.
- d) Explicação.
- e) Finalidade.

4 Acerca do trecho final “Na música *Construção*, Chico Buarque conta a história de um operário que ‘morreu na contramão atrapalhando o tráfego’. Adílio teve azar duas vezes. Foi atingido pelo trem e morreu no horário de pico.”, considere as afirmativas a seguir.

- I. O trecho apresenta uma citação, marcada pelo uso de aspas.
- II. O trecho é marcado por traços de ironia.
- III. Adílio é comparado ao operário que morreu “atrapalhando o tráfego”.
- IV. Adílio é apresentado, no texto, como um herói.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

5 Sobre a expressão do texto “controlador de tráfego”, assinale a alternativa correta.

- a) O termo “tráfego” apresenta sentido de “comércio”.
- b) A palavra tráfico está relacionada ao termo “trânsito”.
- c) As palavras “tráfego” e “tráfico” apresentam sentido semelhante no dicionário.
- d) Os termos “tráfico” e “tráfego” são antônimos.
- e) O termo “tráfego” está em desuso na língua portuguesa.

Leia o texto a seguir e responda às questões de 6 a 8.

Não somente os circuitos das invenções tecnológicas vão evoluindo com o passar dos anos. Os circuitos neurais dos humanos tendem a acompanhar essas mudanças. A maior evidência disso está no cérebro dos chamados “nativos digitais” – crianças, adolescentes e jovens que não conheceram o mundo sem computadores e Internet. Testes científicos com ressonância magnética e eletroencefalograma de alta densidade mostram que o uso de telas e da *web* está literalmente fazendo a cabeça de quem já nasceu na realidade virtual. Segundo estudos feitos no centro francês de pesquisa científica CNRS-La Sorbonne, o ambiente multitelas em que as crianças são inseridas cada vez mais precocemente altera as aptidões cerebrais das novas gerações. “Os nativos digitais têm melhor atenção seletiva visual e tomam decisões com mais rapidez”, afirma Olivier Houdé, diretor do laboratório de desenvolvimento e educação infantil do CNRS-La Sorbonne. Para Houdé, os estímulos das telas sensíveis ao toque (*touchscreen*) e dos jogos eletrônicos pavimentaram uma via expressa entre os olhos e os dedos das novas gerações. Elas desenvolveram, assim, um raciocínio rápido e flexível. Mais do que seus pais e avós, esses jovens e crianças possuem o córtex pré-frontal mais ativo e capacidade cognitiva de multitarefas. O estímulo para isso veio também do contexto social. As gerações anteriores nunca tinham sido confrontadas com tal massa de escolhas e microdecisões todos os dias como a geração Z, outro apelido dado aos nascidos de 1995 para cá. Ninguém sabe os resultados dessas mudanças. Só será possível avaliar as consequências das novas alterações cerebrais quando crianças, adolescentes e jovens de hoje forem adultos amanhã. Embora isso pareça assustador, não se pode dizer que seja uma má notícia. Milhares de anos atrás, a leitura não era natural para o cérebro, mas a enorme capacidade de adaptação desse órgão (conhecida como neuroplasticidade) aproveitou mecanismos de identificação de objetos para reconhecer rapidamente letras e palavras. Agora, as mídias digitais vieram turbinar esse processo.

(Adaptado de: MESQUITA, R. V. Cérebros digitais. *Planeta*. abr. 2015. ano 42. 508.ed. p.37-38.)

6 Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o objetivo do texto.

- a) Analisar os efeitos danosos causados aos jovens pelo uso demasiado da tecnologia.
- b) Elencar medidas a serem tomadas para auxiliar a geração Z ao uso cauteloso das mídias digitais.
- c) Expor os principais problemas cerebrais causados pelo uso excessivo das tecnologias.
- d) Informar o leitor acerca de determinadas aptidões e características próprias da geração Z.
- e) Provar que os nativos digitais têm capacidade intelectual maior que a antiga geração.

7 Considerando o trecho “A maior evidência disso está no cérebro dos chamados “nativos digitais” – crianças, adolescentes e jovens que não conheceram o mundo sem computadores e Internet”, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a expressão que pode substituir o travessão, sem alterar o sentido.

- a) ao contrário
- b) ou seja
- c) de modo que
- d) no entanto
- e) sem dúvida

8 Sobre os recursos linguístico-semânticos utilizados no texto, considere as afirmativas a seguir.

- I. Em “Elas desenvolveram, assim, um raciocínio rápido e flexível”, o termo “elas” refere-se às “telas sensíveis”.
- II. No fragmento “Embora isso pareça assustador”, o termo “embora” pode ser substituído por “ainda que”, sem alterar o sentido.
- III. Os parênteses utilizados em “(conhecida como neuroplasticidade)” têm caráter explicativo.
- IV. Os termos “realidade virtual”, “ambiente multitelas” e “web” são próprios do campo semântico das tecnologias digitais.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

CONHECIMENTOS GERAIS

9 Sobre o Microsoft Office Word, assinale a alternativa correta.

- a) A criação automática de um sumário é feita ao se utilizar estilos de fonte.
- b) **Insera automaticamente uma quebra de página quando se atinge o final de uma página.**
- c) O comando "Limpar Formatação" permite a remoção de realce de texto.
- d) O espaçamento simples entre linhas acomoda a menor fonte nesta linha.
- e) Quebras de seção são utilizadas para se iniciar uma nova página em branco.

10 Sobre o Microsoft Office Excel, assinale a alternativa correta.

- a) **A fórmula =SOMA(A2:A3;15) soma os valores nas células A2 e A3 e adiciona 15.**
- b) A fórmula =SOMA(A2:A4) soma os valores nas células A2 e A4.
- c) A fórmula =SOMA("49") irá gerar um valor de erro como resultado.
- d) A fórmula =SOMA("5";15;VERDADEIRO) apresentará o valor 15 como resultado.
- e) A fórmula =SOMA(1:3) apresenta como resultado a soma dos números de 1 até 3.

11 Sobre a Internet, e-mail e programas associados, considere as afirmativas a seguir.

- I. O Google Chrome é um navegador Web.
- II. O endereço `www.bing.com` pertence a uma página de buscas.
- III. Um endereço de e-mail válido contém o símbolo @ em sua formação.
- IV. No Google, a busca de preços é feita com o símbolo #.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) **Somente as afirmativas I, II e III são corretas.**
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

12 O Estatuto da Igualdade Racial, Lei nº 12.288, de 20 de julho de 2010, consubstancia, do ponto de vista legal, a garantia de igualdade de oportunidades à população negra, de defesa dos direitos étnicos individuais, coletivos e difusos e de combate à discriminação e à intolerância étnica. No âmbito da Educação, entre as conquistas consubstanciadas por essa Lei, considere as afirmativas a seguir.

- I. Dispõe sobre o estímulo e o apoio às ações socioeducacionais realizadas por entidades do movimento negro com atividades voltadas para a inclusão social.
- II. Dispõe sobre o incentivo a pesquisas e a programas de estudo sobre relações étnicas, quilombos e questões pertinentes à população negra.
- III. Torna obrigatório o estudo da história geral da África e da história da população negra no Brasil, conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
- IV. Torna obrigatórias as cotas universitárias destinadas a estudantes afrodescendentes com base em critérios de cor de pele.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) **Somente as afirmativas I, II e III são corretas.**
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

13 É possível emendar o texto constitucional da República brasileira por meio de elaboração de Proposta de Emenda à Constituição, a chamada PEC. Ultimamente, a mídia nacional tem divulgado o trâmite e a aprovação pelo Poder Legislativo Federal de várias PECs, como a da “maioridade penal”, a da “inovação” e a das “domésticas”.

Sobre a aprovação de uma PEC, considere as afirmativas a seguir.

- I. Destina-se a emendar cláusulas pontuais do texto da Constituição Federal.
- II. Destina-se a emendar dispositivos imutáveis do texto da Constituição Federal.
- III. Requer maioria simples e votação em um turno em cada Casa do Congresso Nacional.
- IV. Requer maioria qualificada e votação em dois turnos em cada Casa do Congresso Nacional.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

14 Nos Jogos Pan-Americanos de Toronto, em 2015, o Brasil obteve a terceira colocação no quadro geral de medalhas, com 41 de ouro, 40 de prata e 60 de bronze, em um total de 141 premiações.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a modalidade que apresentou melhor desempenho, conquistando 10 medalhas de ouro, 6 de prata e 10 de bronze, perfazendo um total de 26 medalhas.

- a) Atletismo. b) Canoagem. c) latismo. d) Judô. e) Natação.

15 De acordo com os Artigos 5º e 6º da Lei nº 8.069/1990, Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), considere as afirmativas a seguir.

- I. A ação é o único meio de atentar contra o desenvolvimento da criança e do adolescente.
- II. A criança e o adolescente podem ser discriminados por terem menos de 18 anos de idade.
- III. A condição peculiar da criança e do adolescente é considerada por serem pessoas em desenvolvimento.
- IV. Aquele que atentar contra os direitos fundamentais da criança poderá ser punido na forma da lei.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

16 Com base no Art. 8º e seus parágrafos da Lei nº 8.069/1990, Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), considere as afirmativas a seguir.

- I. A partir da constatação da gravidez, é assegurado à gestante receber atendimento pelo Sistema Único de Saúde.
- II. À parturiente será ofertada assistência psicológica no período pré e pós-natal.
- III. O Sistema Único de Saúde é que indica a necessidade, ou não, de acompanhamento à gestante.
- IV. Prescinde de assistência a gestante que deseja entregar seu filho para adoção.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

Leia o texto e analise o quadro a seguir e responda às questões de 17 a 19.

Os estudantes de graduação da UEL que participam de projetos de pesquisa sob a orientação de professores pesquisadores contam com bolsa de Iniciação Científica concedidas pelo CNPq, pela Fundação Araucária e pela própria UEL. Em 2013, foram distribuídas as bolsas conforme o quadro a seguir.

Programas de Apoio à Pesquisa		
Tipo de Bolsa	Órgão de Fomento	Quantidade
Inclusão Social	Fundação Araucária	160
Iniciação Científica Júnior	Fundação Araucária	90
Iniciação Científica	Fundação Araucária	185
Iniciação Científica Júnior	CNPq	28
Iniciação Científica	CNPq	265
Iniciação Desenvolvimento Tecnológico	CNPq	29
Iniciação Científica	UEL	224
Iniciação Desenvolvimento Tecnológico	UEL	15

(Adaptado de: UEL em dados 2014: uma universidade em evolução. Gestão 2010-2014. Londrina: UEL, 2014. p.20.)

17 Sabendo que, entre os bolsistas, um estudante só pode ser contemplado com uma única modalidade de bolsa, assinale a alternativa que apresenta, correta e aproximadamente, a probabilidade, em percentual, de um estudante possuir uma bolsa da Fundação Araucária.

- a) 44% b) 35% c) 28% d) 25% e) 23%

18 Necessita-se fazer uma lista com os dados do quadro, na qual os tipos de bolsa estejam ordenados pelos mesmos órgãos de fomento, como o exemplo que se mostra no quadro. Nessas condições, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o número de possibilidades de elaborar essa lista.

- a) 864 b) 432 c) 216 d) 72 e) 54

19 Uma pesquisa respondida por todos os bolsistas de Iniciação Científica da UEL, inclusive júniores, da Fundação Araucária e do CNPq, 75% disseram ter vontade de fazer o mestrado, 65% declararam querer fazer doutorado e 20% não querem nem um nem outro. Em relação ao total de bolsistas de Iniciação Científica, inclusive júniores, assinale a alternativa que apresenta, correta e aproximadamente, a quantidade de bolsistas que querem fazer mestrado e doutorado.

- a) 401 b) 458 c) 475 d) 600 e) 792

20 Supondo que o juro da poupança esteja a 0,5% ao mês, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o tempo que um determinado capital deve ser aplicado, a juros simples, para que o montante a ser resgatado seja o capital investido mais 50%.

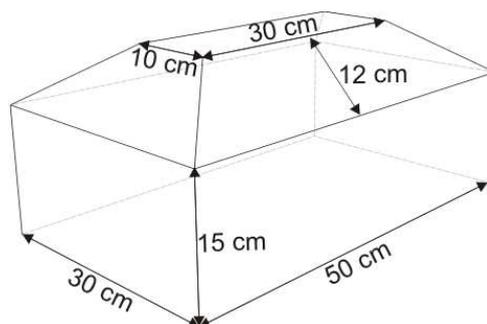
- a) 8 anos e 3 meses.
 b) 8 anos e 4 meses.
 c) 8 anos e 6 meses.
 d) 9 anos e 6 meses.
 e) 10 anos e 2 meses.

21 Em um restaurante, devido às más condições de higienização, uma salada foi infectada por uma colônia de bactérias.

Supondo que nessa colônia há 10 bactérias e que 1 bactéria divide-se em 3 a cada minuto, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, em quanto tempo, em minutos, haverá 65.610 bactérias.

- a) 5 b) 6 c) 7 d) 8 e) 10

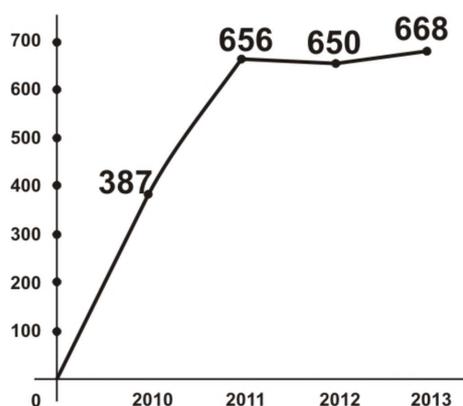
22 Analise a figura a seguir.



Considerando os dados apresentados na figura, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a altura do sólido, em cm.

- a) $\sqrt{44}$ b) $15\sqrt{44}$ c) $17\sqrt{11}$ d) $15 + \sqrt{11}$ e) $15 + 2\sqrt{11}$

Analise o gráfico a seguir, que ilustra o desempenho dos Cursos e Eventos de Extensão da UEL, e responda às questões 23 e 24.



(Adaptado de: UEL em dados 2014: uma universidade em evolução. Gestão 2010-2014. Londrina: UEL, 2014. p.29.)

23 Com base nesse gráfico, considere as afirmativas a seguir.

- I. É crescente em todo o seu domínio.
- II. A maior quantidade de cursos e eventos de extensão ocorrida no período de 2010 a 2013 foi de 700.
- III. No período de 2011 a 2012, o gráfico apresenta-se como uma reta cujo coeficiente angular é negativo.
- IV. De 2010 a 2011, houve um aumento de mais de 50% no número de cursos e eventos de extensão realizados.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
 b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
 c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
 d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
 e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

24 Seja f a função representada pelo gráfico.

Sabendo que f está em função do tempo t , assinale a alternativa correta.

- a) $f(t) = at + b, \forall t \in [0, 2011], a, b \neq 0$
 b) $f(t) = at + b, \forall t \in [0, 2010], a, b = 0$
 c) $f(t) = -at + b, \forall t \in [2010, 2011], a > 0, b \neq 0$
 d) $f(t) = -at + b, \forall t \in [2011, 2012], a < 0, b \neq 0$
 e) $f(t) = at + b, \forall t \in [2012, 2013], a > 0, b \neq 0$

25 Para que o sinal da rede de energia elétrica seja ligado aos aparelhos eletrônicos, é necessário que este seja adequado à entrada do equipamento. Uma das formas para isso é através dos retificadores de sinais a diodo.

A respeito desse tipo de circuito, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

- () No retificador em ponte, por possuir quatro diodos, a tensão de pico fornecida à carga sofre uma queda de tensão de quatro vezes a tensão de polarização dos diodos.
- () O retificador de meia onda tem a capacidade de alterar a frequência do sinal de entrada logo após passar pelo diodo, tornando-o, assim, pronto para o uso em aparelhos eletrônicos que necessitam de alimentação DC.
- () O retificador de onda completa pode ser implementado utilizando apenas dois diodos, desde que o transformador que acopla o sinal da rede ao circuito possua derivação central.
- () O retificador em ponte é uma variação do meia-onda, que não altera a frequência do sinal logo após passar pelos diodos.
- () O retificador de meia onda é aquele em que se utiliza um único diodo, que conduzirá em apenas um semiciclo do sinal da rede.

Assinale a alternativa que contém, de cima para baixo, a sequência correta.

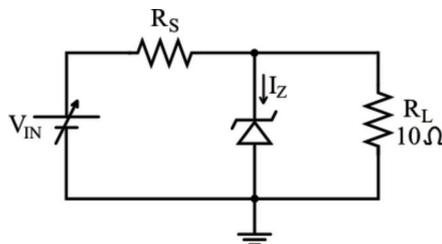
- a) V, V, F, F, V.
- b) V, F, V, F, F.
- c) V, F, F, V, V.
- d) F, V, F, V, F.
- e) F, F, V, F, V.

26 Uma rede elétrica de 127 V de pico está ligada a um transformador com relação de espiras N , entre o primário e o secundário. Esse transformador está acoplando esse sinal da rede a um retificador de meia onda, cuja tensão de polarização direta do diodo é de 0,7 V e a tensão de pico fornecida para a carga é de 12 V.

Considerando essas características, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o valor de N .

- a) 10
- b) 12
- c) 14
- d) 15
- e) 20

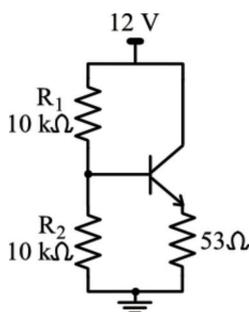
27 O diodo Zener é um dispositivo semicondutor que pode ser usado em um circuito para regular a tensão elétrica. Considerando o circuito representado pela figura a seguir e sabendo que a tensão de ruptura reversa do diodo Zener é de 5 V para uma corrente $100 \text{ mA} \leq I_Z \leq 1 \text{ A}$, calcule R_S para que a tensão na carga R_L esteja sempre regulada em 5 V enquanto o sinal de entrada, V_{IN} , do circuito varia em uma faixa de $\pm 10\%$ do seu valor nominal de 10 V.



Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o valor de R_S .

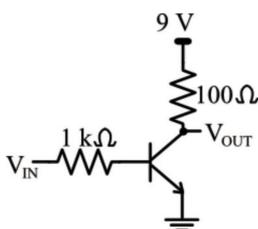
- a) 2,6 Ω
- b) 3,3 Ω
- c) 4,0 Ω
- d) 5,0 Ω
- e) 10,0 Ω

- 28** Para o circuito representado pela figura a seguir, uma tensão de polarização da base é estabelecida pela relação do divisor de tensão formado pelos resistores R_1 e R_2 .



Considerando que a junção base-emissor do transistor bipolar esteja com polarização direta de 0,7 V, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a corrente de polarização de emissor.

- a) 1 mA
 - b) 5 mA
 - c) 10 mA
 - d) 100 mA
 - e) 250 mA
- 29** Seja um transistor bipolar polarizado para operar como chave, de acordo com o circuito representado pela figura a seguir.



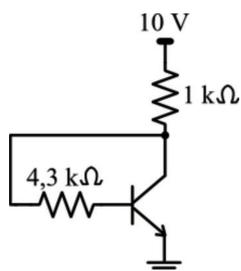
Sabendo que na entrada, V_{IN} , foi injetado um sinal TTL, ou seja, com valor de pico de 5 V e que esse transistor apresenta uma tensão de polarização direta na junção base-emissor de 0,7 V e uma tensão de saturação na junção coletor-emissor de 0,4 V, considere as afirmativas a seguir.

- I. Esse transistor opera com um β (beta) forçado de 10.
- II. A corrente na base, quando esta recebe 5 V na entrada, é de 4,3 mA.
- III. A corrente de saturação no coletor é de 86 mA.
- IV. A tensão de saída, V_{OUT} , desse circuito apresenta a mesma frequência do sinal de entrada, V_{IN} , porém defasada de 180° .

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

30 Seja um transistor bipolar polarizado com realimentação do coletor, como no circuito representado pela figura a seguir.



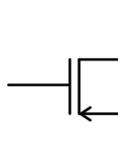
Sabendo que suas tensões de polarização direta das junções base-emissor e coletor-emissor são, respectivamente, de 0,7 V e 5 V, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a corrente de base, I_B , e o coletor, I_C .

- a) $I_B = 0,1 \text{ mA}$ e $I_C = 1 \text{ mA}$
- b) $I_B = 0,1 \text{ mA}$ e $I_C = 10 \text{ mA}$
- c) $I_B = 1,0 \text{ mA}$ e $I_C = 5 \text{ mA}$**
- d) $I_B = 1,0 \text{ mA}$ e $I_C = 50 \text{ mA}$
- e) $I_B = 2,0 \text{ mA}$ e $I_C = 15 \text{ mA}$

31 Considerando a simbologia dos transistores de efeito de campo, relacione a coluna da esquerda com a da direita.

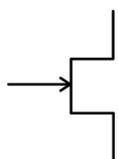
(I) MOSFET tipo N

(A)



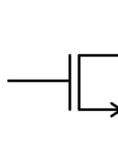
(II) MOSFET tipo P

(B)



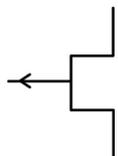
(III) JFET canal N

(C)



(IV) JFET canal P

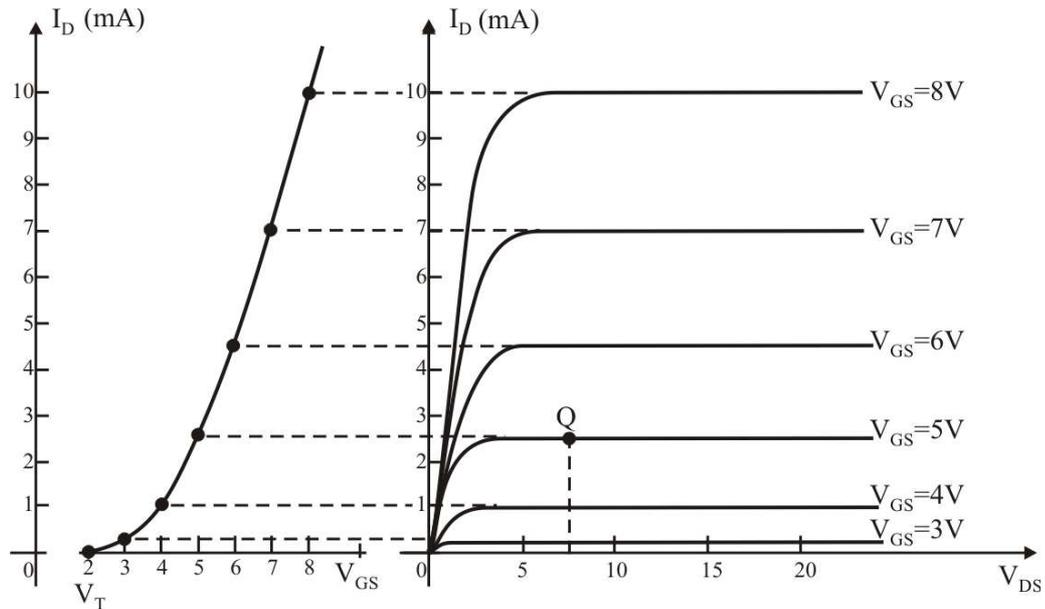
(D)



Assinale a alternativa que contém a associação correta.

- a) I-B, II-C, III-D, IV-A.
- b) I-C, II-A, III-B, IV-D.**
- c) I-C, II-B, III-A, IV-D.
- d) I-D, II-A, III-B, IV-C.
- e) I-D, II-B, III-C, IV-A.

32 Considere os gráficos do transistor N_MOS representados na figura a seguir.

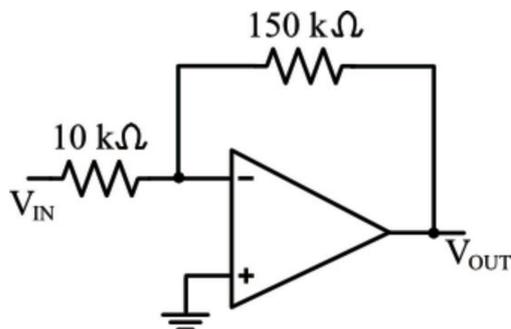


Considere que o terminal fonte é aterrado e que o resistor de dreno está ligado a uma fonte de alimentação de 10 V.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o valor do resistor que deve ser ligado no dreno do transistor para fixar o ponto de polarização, Q, indicado no gráfico $I_D \times V_{DS}$.

- a) 1,0 k Ω
- b) 2,0 k Ω
- c) 2,5 k Ω
- d) 10,0 k Ω
- e) 20,0 k Ω

33 Observe o amplificador operacional com realimentação negativa representado pela figura a seguir.



Essa configuração é conhecida como amplificador inversor. Considerando que um sinal de 200 mV seja injetado na sua entrada, V_{IN} , na saída, V_{OUT} , tem-se um sinal amplificado com sinal negativo.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o valor da tensão de saída desse circuito.

- a) 2,5 V
- b) 3,0 V
- c) 3,2 V
- d) 4,0 V
- e) 5,0 V

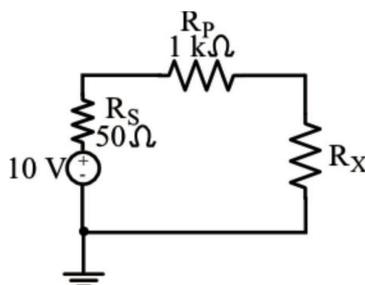
34 Quanto aos cuidados e às especificações de uso de alguns instrumentos de medição portáteis, como amperímetros, voltímetros e ohmímetros, considere as afirmativas a seguir.

- I. No ohmímetro analógico, uma tensão fixa é aplicada ao resistor cujo valor se pretende medir, e a deflexão do ponteiro é proporcional à corrente elétrica que atravessa esse resistor, que, por sua vez, também é diretamente proporcional ao valor da resistência, sendo que as escalas de corrente e resistência crescem na mesma direção.
- II. O multímetro é o instrumento que pode incorporar as funções de amperímetro, voltímetro, ohmímetro, além de outras, como capacitímetro e freqüencímetro.
- III. Os amperímetros apresentam uma impedância equivalente em série praticamente nula, uma vez que o instrumento, ao ser inserido no ramo em que se deseja medir a corrente, não afete o funcionamento do circuito.
- IV. Os voltímetros apresentam uma alta impedância equivalente em paralelo, possibilitando que o instrumento seja inserido em paralelo aos pontos de interesse de medição, sem afetar o comportamento do circuito.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

35 Observe a figura a seguir.



Considere um equipamento eletrônico cuja impedância resistiva de entrada, R_X , é desconhecida. Utilizando um gerador de sinal de áudio, cuja resistência equivalente, R_S , é de 50Ω , ajustada para um sinal de amplitude de 10 V , um potenciômetro, R_P , de $1 \text{ k}\Omega$, um ohmímetro e um osciloscópio, consegue-se determinar R desse equipamento. Para que isso ocorra, liga-se em série o potenciômetro, o gerador de áudio e a entrada do equipamento e ajusta-se o potenciômetro até que a amplitude do sinal na entrada do equipamento, visualizada no osciloscópio, seja a metade da amplitude do gerador. Feito isso, com a medida da resistência do potenciômetro, pode-se determinar o valor de R através da relação de divisor de tensão.

Caso esse procedimento seja realizado para a determinação de uma impedância de entrada desconhecida e a medida do potenciômetro seja 150Ω , assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o valor de R_X .

- a) 50Ω
- b) 100Ω
- c) 150Ω
- d) 200Ω
- e) 1.000Ω

36 Os resistores do tipo radial podem ser identificados pelo código de cores, em que as duas primeiras faixas correspondem aos dois primeiros algarismos do valor nominal, a terceira indica a potência de 10 do fator multiplicativo e a quarta é a tolerância do valor nominal.

Com base nesse código, determine os valores nominais dos resistores cujas seqüências de cores são dadas a seguir.

Resistor 1: vermelho, violeta, laranja, ouro.

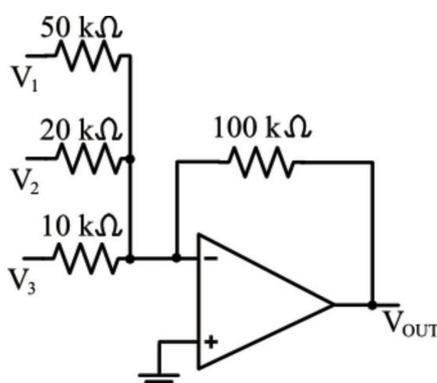
Resistor 2: marrom, preto, vermelho, prata.

Resistor 3: laranja, branco, marrom, ouro.

Assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, os valores nominais dos resistores 1, 2 e 3.

- a) 2,7 k Ω , 100 k Ω , 39.000 Ω
- b) 3,9 k Ω , 10 k Ω , 2.700 Ω
- c) 27,0 k Ω , 1 k Ω , 390 Ω
- d) 82,0 k Ω , 12 k Ω , 240 Ω
- e) 390,0 k Ω , 15 k Ω , 47.000 Ω

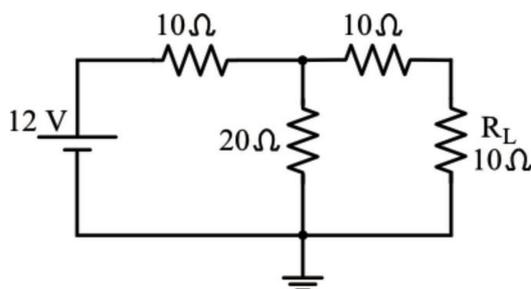
37 Considere o circuito representado pela figura a seguir.



Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o valor da tensão na saída do amplificador, V_{OUT} , sabendo que $V_1 = 0,5$ V, $V_2 = 0,2$ V e $V_3 = 0,1$ V.

- a) -4,0 V
- b) -3,0 V
- c) -0,8 V
- d) 1,5 V
- e) 5,0 V

38 Analise o circuito resistivo representado pela figura a seguir.



Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a potência elétrica total, P_T , entregue pela fonte de tensão de 12 V, e a potência, P_L , na carga R_L .

- a) $P_T = 3,6$ W e $P_L = 0,8$ W
- b) $P_T = 4,6$ W e $P_L = 1,0$ W
- c) $P_T = 6,8$ W e $P_L = 0,6$ W
- d) $P_T = 7,2$ W e $P_L = 0,9$ W
- e) $P_T = 12,0$ W e $P_L = 0,5$ W

39 A respeito de capacitores, indutores e resistores, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

- () A reatância capacitiva depende inversamente do produto da frequência com o valor da capacitância, ou seja, para um sinal de corrente contínua, o capacitor comporta-se como um aberto e, para sinais de alta frequência, como um curto.
- () Os capacitores armazenam energia em seu campo elétrico, enquanto os indutores em seu campo magnético.
- () Os resistores de filme de metal dissipam potência na forma de calor e quanto maior sua área da seção reta, maior é o valor da potência máxima que podem suportar.
- () Em capacitores de placas paralelas, o valor da capacitância é diretamente proporcional à distância entre as placas e inversamente proporcional à área das placas.
- () Resistores, capacitores e indutores podem variar seus valores com a frequência do sinal elétrico de trabalho dos mesmos, dependendo do material de que são fabricados.

Assinale a alternativa que contém, de cima para baixo, a sequência correta.

- a) V, V, V, F, F.
- b) V, F, V, V, F.
- c) V, F, F, V, V.
- d) F, V, F, F, V.
- e) F, F, V, V, F.

40 Existem técnicas para analisar um circuito elétrico e determinar as tensões e correntes em todos seus elementos. Com relação aos principais teoremas usados em algumas dessas técnicas, considere as afirmativas a seguir.

- I. O teorema da superposição aplica-se apenas a circuitos elétricos lineares e diz que a corrente ou tensão elétrica em qualquer ramo de um circuito é igual à somatória das contribuições de corrente ou tensão produzida por cada fonte existente no circuito atuando separadamente.
- II. O teorema de Norton estabelece que qualquer circuito linear, considerado a partir de um ponto de referência, pode ser representado por uma fonte de corrente em paralelo com uma resistência equivalente, que é calculada considerando-se todas as fontes de tensão como curtos-circuitos e as de corrente, como circuitos abertos.
- III. O teorema de Thèvenin estabelece que qualquer circuito linear, considerado a partir de um ponto de referência, pode ser representado por uma fonte de tensão em paralelo com uma resistência equivalente.
- IV. Ao se aplicar o teorema da superposição à análise do circuito para cada fonte individualmente, desconsideram-se as demais fontes da seguinte forma: as de corrente são substituídas por curtos-circuitos e as de tensão, por circuitos abertos.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.