

Leia estas instruções:

- 1 Confira se os dados contidos na parte inferior desta capa estão corretos e, em seguida, assine no espaço reservado.
- 2 Este Caderno contém, respectivamente, **uma** proposta de Redação e **50 questões** de múltipla escolha, assim distribuídas: **01 a 10** ▶ Língua Portuguesa; **11 a 20** ▶ Legislação; **21 a 50** ▶ Conhecimentos Específicos.
- 3 Quando o Fiscal autorizar, verifique se o Caderno está completo e sem imperfeições gráficas que impeçam a leitura. Detectado algum problema, comunique-o, imediatamente, ao Fiscal.
- 4 A Redação será avaliada considerando-se apenas o que estiver escrito no espaço reservado para o texto definitivo na **Folha de Redação** fornecida pela Comperve.
- 5 Escreva de modo legível, pois dúvida gerada por grafia ou rasura implicará redução de pontos.
- 6 Cada questão de múltipla escolha apresenta quatro opções de resposta, das quais apenas uma é correta.
- 7 Interpretar as questões faz parte da avaliação, portanto não peça esclarecimentos aos fiscais.
- 8 A Comperve recomenda o uso de caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente.
- 9 Utilize qualquer espaço em branco deste Caderno para rascunhos e não destaque nenhuma folha.
- 10 Os rascunhos e as marcações que você fizer neste Caderno não serão considerados para efeito de avaliação.
- 11 Você dispõe de, no máximo, **quatro horas e trinta minutos** para redigir o texto definitivo na **Folha de Redação**, responder às questões e preencher a **Folha de Respostas**.
- 12 O preenchimento da Folha de Respostas e da Folha de Redação é de sua inteira responsabilidade.
- 13 Antes de se retirar definitivamente da sala, **devolva** ao Fiscal **este Caderno**, a **Folha de Respostas** e a **Folha de Redação**.

Assinatura do Candidato: _____

Prova de Redação

Volta e meia, a temática da descriminalização do aborto ganha evidência na sociedade brasileira. De um lado, os defensores da descriminalização alegam os direitos sexuais e reprodutivos das mulheres. De outro lado, os opositores evocam o direito do feto à vida. Diante da inércia do Congresso Nacional, o Supremo Tribunal Federal foi chamado a se posicionar sobre o tema, o que acabou provocando outra celeuma, sobre quem teria competência para decidir a questão: o Poder Judiciário ou o Poder Legislativo.

PROPOSTA DE REDAÇÃO

Considerando essa problemática e seus conhecimentos a respeito do tema, produza um **artigo de opinião** em que se posicione sobre a seguinte questão:

O Supremo Tribunal Federal é a instância adequada para decidir sobre a descriminalização do aborto?

INSTRUÇÕES

Ⓢ Seu artigo deverá atender às seguintes normas:

- ser redigido no espaço destinado à versão definitiva na Folha de Redação;
- apresentar explicitamente um ponto de vista, fundamentado em, no mínimo, dois argumentos;
- ser redigido na variedade padrão da língua portuguesa;
- ser redigido em prosa (e não em verso);
- conter, no máximo, 40 linhas; e
- não ser assinado (nem mesmo com pseudônimo).

ATENÇÃO

Ⓢ Será atribuída **NOTA ZERO** à redação em qualquer um dos seguintes casos:

- texto com até 14 linhas;
- fuga ao tema ou à proposta;
- letra ilegível;
- identificação do candidato (nome, assinatura ou pseudônimo);
- texto que revele desrespeito aos direitos humanos ou que seja ofensivo; e
- artigo escrito em versos.

RASCUNHO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	

25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	

(NÃO ASSINE O TEXTO)

As questões de 1 a 10 desta prova são baseadas no texto abaixo.

Cartas que (ainda) te quero cartas

William Eloi

- 1º Foi há mais ou menos dezessete anos. Era um dia de sábado. A crônica havia saído em uma edição do extinto *O Poti*. Eu estava ali, encerrado em um cubículo, dentro de um elevador que dava para o portão principal. Trabalhava na portaria de uma faculdade particular e – mesmo desarmado – tomava conta de todo um prédio, que ainda incluía computadores, laboratórios de todos os tipos e *peças anatômicas orgânicas*. Não havia expediente acadêmico aos sábados à noite; então, aproveitava para ler todos os jornais de que a faculdade possuía a assinatura e que chegavam à portaria, já que eu estava só, e os cadáveres – as *peças* – permaneceriam submersas em seus tanques. Mudadas.
- 2º O nome da crônica era “Cartas que te quero cartas”, do jornalista Osair Vasconcelos. Nela, com certo saudosismo e desalento, o autor apontava o *fim de um dos mais antigos modelos de românticos de comunicação*, *A Carta*, com o surgimento do vírus Antraz (ou Anthrax), usado como arma biológica pelo Talibã.
- 3º Diferentemente do que Osair profetizou à época, *A Carta* saiu vencedora e nunca mais se ouviu falar na mídia de algo relacionado ao *carbúnculo*, salvo a banda nova-iorquina de *trash metal*, de mesmo nome, que, no período, ficou constrangida com a associação bizarra. *A Carta* só começaria a ver sua derrocada, seu modelo relegado ao canto na história, com o nascimento do e-mail, a ascensão das redes sociais, e, mais recentemente (?), o fenômeno WhatsApp.
- 4º Difícil imaginar todo o lirismo pungente com que Oscar Wilde escreveu para o seu amado Bosie, sob as lágrimas derramadas nas folhas de papel, atrás dos muros de *Reading*, ou a famosa troca de correspondências entre os poetas Rainer Maria Rilke e Franz Kappus; tudo isso digitado com a supressão de substantivos, verbos, adjetivos. Em uma Carta, há tempo (ou havia) para sermos reflexivos, cuidadosos em cada letra e, por isso, mais profundos. Tempo para nos acomodarmos ao banco – como um concertista, passando em revista a sua pauta, depois de revisado todo o programa, suspira.
- 5º Algumas Cartas poderiam levar até um pouco de perfume ao ser amado; o fio de um cabelo caído ali por descuido. O tremor em cada letra pela emoção, ou a inabilidade do desenho na forma cursiva, denunciando a instrução humilde de quem sabe escrever pouco mais do que o próprio nome, mas que, mesmo assim, desfilava seus *garranchos* com orgulho. E, mesmo as que ainda estavam guardadas há muito tempo em velhos baús, já quase esquecidas, podiam ser acariciadas com a ponta dos dedos, ou das luvas, percorrendo-lhes cada linha, admirados com a folha enrugada, com a ação da atmosfera, que lhe conferiu um ar amarelo de “dignidade”, ao mesmo tempo em que pensávamos: *Parece que foi ontem...*
- 6º E as Cartas ilustres, dignas de objeto de estudo, ou adoração. Memorabilias que definiram certos rumos ou acontecimentos na história, protegidas geralmente por vidros e sistemas de segurança – a exemplo das missivas de Freud e Jung, expostas num museu de Zurique, relatando ao público curioso desde os primeiros anos da amizade entre os dois gigantes da psicanálise ao rompimento definitivo; ou a exemplo dos ataques, descritos à mão, de um Lennon magoado e furioso a Paul McCartney, arrematada por milhões de dólares.
- 7º Lembro-me de, quando ainda garoto, escrevia cartas ditadas pela minha mãe para a parentela – ela não sabia escrever – com meu pai passando para lá e para cá e, vez por outra, vociferando qualquer coisa do tipo sobre meus ombros: “*Você não deve repetir a mesma palavra!*” ou “*Resuma tudo o que você quer dizer!*” e, mesmo assim, quase sem querer, ensinava-me um pouco do que eram os rudimentos da técnica de comunicação. É difícil de imaginar tudo isso na era da “informação”, porque, entre os toques nervosos em *tablets* e *smartphones*, apenas *informamos*; estamos sempre enviando mensagens enquanto

fazemos outras coisas. (Bem, acho que você certamente já teve a experiência de conversar com alguém enquanto essa pessoa lhe acena positivamente com a cabeça e responde um “Zap”).

8º E aqui, apesar de não ser um bruxo, lanço também minha profecia, minha visão do futuro: haverá o dia em que as máquinas irão criar a transferência de consciência, o implante de falsas memórias, mas a sensação física do primeiro toque, do primeiro cheiro, dessa sinestesia geradora do mundo, *não* – por mais que a experiência da “leitura” e da “escrita” também nos transporte além de nosso ambiente físico-corpóreo, como um *link* – porque, quando lançamos os dedos ou o olhar sobre a superfície de qualquer coisa, a fim de ler, de nos comunicarmos, há ali também qualquer coisa de *fetichê*, de *sedução*. Como o *hábito* de fumar, que não apenas está relacionado simplesmente ao *trago*, ao gosto da nicotina, mas à sensação do dedo rolando a roldana contra a pedra de pederneira, a chama que sobe sob o gás propano.

9º No fim, é a velha ilusão do tempo em que a hiperconectividade nos coloca agora. A sensação de estarmos indo lento demais num piscar de luzes, de sins e de não, a velocidades cada vez mais rápidas. E, por isso, frustrados, achando-nos *out*, nos entupimos de Lexotan e vemos o romantismo como coisa do passado.

Disponível em: <www.cartapotiguar.com.br>. Acesso em: 27 jun. 2018. [Adaptado]

01. Em sua centralidade, o texto objetiva

- A) refletir sobre a impossibilidade de as novas tecnologias da comunicação suplantarem determinadas sensações provocadas pelas cartas tradicionais.
- B) criticar as pessoas que acreditam ser possível substituir as cartas tradicionais pelas novas tecnologias da comunicação.
- C) relatar a experiência profissional solitária do autor face à importância do trabalho que ele desenvolve.
- D) rememorar as lembranças mais marcantes da infância do autor para justificar seu apreço pela escrita.

02. O título do texto se ancora

- A) em uma inferência.
- B) em uma relação intertextual.
- C) no senso comum.
- D) no pensamento popular.

03. No que diz respeito à progressão das ideias, afirma-se corretamente:

- A) 1º, 2º e 3º parágrafos introduzem o tema; 4º, 5º, 6º e 7º parágrafos desenvolvem o tema; 8º e 9º parágrafos concluem o texto.
- B) 1º, 2º e 3º parágrafos introduzem o tema; 4º, 5º e 6º parágrafos desenvolvem o tema; 7º, 8º e 9º parágrafos concluem o texto.
- C) 1º e 2º parágrafos introduzem o tema; 3º, 4º, 5º, 6º e 7º parágrafos desenvolvem o tema; 8º e 9º parágrafos concluem o texto.
- D) 1º e 2º parágrafos introduzem o tema; 3º, 4º, 5º e 6º parágrafos desenvolvem o tema; 7º, 8º e 9º parágrafos concluem o texto.

04. No texto, entrecruzam-se prioritariamente as sequências

- A) explicativa e dialogal.
- B) argumentativa e narrativa.
- C) explicativa e injuntiva.
- D) argumentativa e descritiva.

05. A linguagem empregada no texto

- A) tende ao registro informal em consonância com o gênero, que é relato memorialístico.
- B) apresenta traços de denotação em dissonância com o gênero, que é crônica.
- C) tende ao registro formal em dissonância com o gênero, que é relato memorialístico.
- D) apresenta traços de conotação em consonância com o gênero, que é crônica.

06. No decorrer do texto, as palavras “Carta” e “Cartas” são grafadas diversas vezes com inicial maiúscula. Em quase todos os casos em que isso ocorre, é possível afirmar:
- A) trata-se de um desvio justificado em relação à norma-padrão, posto que a palavra “carta” não é substantivo comum.
 - B) trata-se de um desvio injustificado em relação à norma-padrão. Esse desvio sinaliza um pequeno descuido do autor ao produzir o texto.
 - C) trata-se de um desvio injustificado em relação à norma-padrão, posto que a palavra “carta” não é substantivo próprio.
 - D) trata-se de um desvio justificado em relação à norma-padrão. Esse desvio sinaliza a importância dada pelo autor ao objeto sobre o qual discorre.

Para responder às questões 07 e 08, considere o parágrafo transcrito abaixo.

Foi[1] há mais ou menos dezessete anos. Era um dia de sábado. A crônica havia saído em uma edição do extinto *O Poti*. Eu estava ali, encerrado em um cubículo, dentro de um elevador que dava para o portão principal. Trabalhava na portaria de uma faculdade particular e – mesmo desarmado – tomava conta de todo um prédio, que ainda incluía computadores, laboratórios de todos os tipos e *peças anatômicas orgânicas*. Não havia expediente acadêmico aos sábados à noite; então, aproveitava para ler todos os jornais de que a faculdade possuía a assinatura e que chegavam à portaria, já que eu estava só, e os cadáveres – *as peças* – permaneceriam submersas em seus tanques. Mudás.

07. A maioria dos verbos empregados no trecho está flexionada
- A) no pretérito perfeito do indicativo, contribuindo para a descrição de uma cena.
 - B) no pretérito imperfeito do indicativo, contribuindo para a narração de um acontecimento.
 - C) no pretérito imperfeito do indicativo, contribuindo para a descrição de uma cena.
 - D) no pretérito perfeito do indicativo, contribuindo para a narração de um acontecimento.
08. No contexto em que é empregada, a forma verbal [1]
- A) deveria estar flexionada no plural para concordar com “dezessete anos”.
 - B) admite flexão somente no plural.
 - C) admite flexão somente no singular.
 - D) poderia estar flexionada no plural para concordar com “dezessete anos”.

Para responder às questões 09 e 10, considere o parágrafo transcrito abaixo.

O nome da crônica era “Cartas que te quero cartas”, do jornalista Osair Vasconcelos. Nela, com certo saudosismo e desalento, o autor apontava o *fim de um dos mais antigos modelos de românticos de comunicação*, *A Carta*, com o surgimento do vírus Antraz (ou Anthrax), usado como arma biológica pelo Talibã.

09. Em relação à pontuação empregada, é correto afirmar que
- A) apresenta função predominantemente estilística, pois contribui para imprimir um caráter figurativo à informação veiculada.
 - B) apresenta função predominantemente sintática, servindo para segmentar as unidades sintático-semânticas que compõem o parágrafo.
 - C) a segunda e a terceira vírgulas são de uso facultativo e servem para marcar o deslocamento de um adjunto adverbial.
 - D) os parênteses poderiam ser substituídos por travessões, mas haveria alteração do sentido do trecho no parágrafo.
10. No parágrafo, o itálico é utilizado para
- A) destacar uma informação considerada importante.
 - B) marcar as fronteiras de um discurso direto.
 - C) sinalizar a existência de um discurso indireto.
 - D) evidenciar uma informação irônica.

11. Um servidor lotado na Universidade Federal do Rio Grande do Norte opera com substâncias radioativas. De acordo com as normas estabelecidas no Regime Jurídico dos Servidores Públicos Civis da União (Lei nº 8.112/90), esse servidor será submetido a exames médicos a cada
- A) seis meses. C) três meses.
B) quatro meses. D) cinco meses.
12. A Lei nº 8.112/90 assegura ao servidor o direito de requerer aos Poderes Públicos, em defesa de direito ou interesse legítimo. De acordo com as normas dessa lei, o prazo para **pedido de reconsideração**, a contar da publicação ou da ciência pelo interessado, é de
- A) quinze dias. C) trinta dias.
B) dez dias. D) vinte dias.
13. Considerando o que expressamente dispõe o Regime Jurídico dos Servidores Públicos Civis da União (Lei nº 8.112/90), analise as afirmativas abaixo.

I	Será concedido horário especial ao servidor portador de deficiência, quando comprovada a necessidade por junta médica oficial, sendo obrigatória a compensação de horário pelo servidor.
II	Sem qualquer prejuízo, poderá o servidor ausentar-se do serviço por dois dias, para doação de sangue.
III	Será concedido horário especial ao servidor estudante, quando comprovada a incompatibilidade entre o horário escolar e o da repartição, sem prejuízo do exercício do cargo.
IV	O afastamento para servir em organismo internacional de que o Brasil participe ou com o qual coopere é considerado como de efetivo exercício.

Das afirmativas, estão corretas

- A) II e III. B) III e IV. C) I e IV. D) I e II.
14. De acordo com as disposições previstas no Regime Jurídico dos Servidores Públicos Civis da União (Lei nº 8.112/90), o serviço noturno, prestado em horário compreendido entre vinte e duas horas de um dia e cinco horas do dia seguinte, terá o valor-hora acrescido de
- A) vinte e cinco por cento. C) trinta e cinco por cento.
B) trinta por cento. D) vinte por cento.
15. Nos termos do que estabelece o Regime Jurídico dos Servidores Públicos Civis da União (Lei nº 8.112/90), a penalidade disciplinar de **suspensão** não pode ultrapassar
- A) oitenta dias. C) noventa dias.
B) oitenta e cinco dias. D) setenta e cinco dias.
16. À luz do que dispõe a Lei nº 8.112/90, o servidor terá direito à licença para atividade política, sem remuneração, durante o período que mediar entre a sua escolha em convenção partidária, como candidato a cargo eletivo, e a véspera do registro de sua candidatura perante a Justiça Eleitoral. De acordo com as disposições da referida lei, a partir do registro da candidatura e até o décimo dia seguinte ao da eleição, o servidor fará jus à licença, assegurados os vencimentos do cargo efetivo, somente pelo período de
- A) seis meses. C) quatro meses.
B) cinco meses. D) três meses.

17. O auxílio-funeral é devido à família do servidor falecido na atividade ou aposentado. Segundo as normas previstas no Regime Jurídico dos Servidores Públicos Civis da União (Lei nº 8.112/90), esse benefício é pago no valor equivalente a
- A) dois meses da remuneração ou provento, no prazo de quarenta e oito horas, por meio de procedimento ordinário.
 - B) um mês da remuneração ou provento, no prazo de quarenta e oito horas, por meio de procedimento sumaríssimo.
 - C) um mês da remuneração ou provento, no prazo de vinte e quatro horas, por meio de procedimento ordinário.
 - D) dois meses da remuneração ou provento, no prazo de vinte e quatro horas, por meio de procedimento sumaríssimo.
18. Considerando as disposições expressas na Lei nº 9.784, 29 de janeiro de 1999, analise as afirmativas abaixo.

I	Divulgação oficial dos atos administrativos, ressalvadas as hipóteses de sigilo previstas na Constituição, é um dos critérios a serem observados nos processos administrativos.
II	Considera-se entidade a unidade de atuação dotada de personalidade jurídica.
III	O administrado tem direito a ter ciência da tramitação dos processos administrativos em que tenha a condição de interessado, sendo vedado vista dos autos e obtenção de cópias.
IV	A decisão de recursos administrativos pode ser objeto de delegação.

Das afirmativas, estão corretas

- A) II e III.
 - B) III e IV.
 - C) I e II.
 - D) I e IV.
19. Segundo as disposições da lei que regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal (Lei nº 9.784/99), os interessados serão intimados de prova ou diligência ordenada com antecedência mínima de
- A) seis dias úteis.
 - B) três dias úteis.
 - C) cinco dias úteis.
 - D) quatro dias úteis.
20. À luz do que dispõe a Lei nº 9.784/99, concluída a instrução do processo administrativo, a Administração deve decidir no prazo de até
- A) trinta dias, sem possibilidade de prorrogação.
 - B) vinte dias, sem possibilidade de prorrogação.
 - C) vinte dias, salvo prorrogação por igual período expressamente motivada.
 - D) trinta dias, salvo prorrogação por igual período expressamente motivada.

21. Utilizando-se de um amperímetro, a corrente elétrica de um dispositivo foi medida como 4,5 mA. O dispositivo estava submetido a uma tensão de 12 V durante a medição da corrente. A potência do dispositivo era de
- A) 54 mW.
 - B) 4,5 mW.
 - C) 37,5 mW.
 - D) 12 mW.
22. Um termopar tipo K é utilizado para medir a temperatura de uma superfície metálica. Para tanto, uma extremidade da junção termopar é mantida em contato com a superfície, enquanto a outra extremidade é conectada a um voltímetro, sendo mantida a exatos 0°C. A tensão registrada no voltímetro é de 9,343 mV e a temperatura ambiente é de 20°C. Nesse contexto, observe os dados da tabela abaixo.

TABELA TERMOPAR TIPO K EMF em Milivolts, junções à 0°C

°C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
200	8.138	8.178	8.218	8.258	8.298	8.338	8.378	8.418	8.458	8.499	8.539
210	8.539	8.579	8.619	8.659	8.699	8.739	8.779	8.819	8.860	8.900	8.940
220	8.940	8.980	9.020	9.061	9.101	9.141	9.181	9.222	9.262	9.302	9.343
230	9.343	9.383	9.423	9.464	9.504	9.545	9.585	9.626	9.666	9.707	9.747
240	9.747	9.788	9.828	9.869	9.909	9.950	9.991	10.031	10.072	10.113	10.153
250	10.153	10.194	10.235	10.276	10.316	10.357	10.398	10.439	10.480	10.520	10.561
260	10.561	10.602	10.643	10.684	10.725	10.766	10.807	10.848	10.889	10.930	10.971
270	10.971	11.012	11.053	11.094	11.135	11.176	11.217	11.259	11.300	11.341	11.382
280	11.382	11.423	11.465	11.506	11.547	11.588	11.630	11.671	11.712	11.753	11.795
290	11.795	11.836	11.877	11.919	11.960	12.001	12.043	12.084	12.126	12.167	12.209

De acordo com os dados da tabela, a temperatura da superfície é de

- A) 210°C.
 - B) 230°C.
 - C) 240°C.
 - D) 250°C.
23. O extensômetro, também conhecido como *strain gauge*, é um sensor bastante utilizado em aplicações de engenharia. Em relação ao extensômetro, analise as afirmativas abaixo.

I	É um sensor para medir a aceleração de corpos de prova.
II	É um bipolo que tem sua corrente elétrica alterada quando sofre deformação.
III	Deve sofrer deformação igual à do corpo cuja deformação deseja-se medir.
IV	Quando submetido à deformação tem sua resistência elétrica alterada.

Estão corretas apenas as afirmativas

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

Para responder às questões 24 e 25, considere uma barra de alumínio cilíndrica com diâmetro de 5 mm e comprimento de 10 cm.

24. A barra é submetida a uma força de tração de 30 kN na direção axial. A tensão de ruptura à tração do alumínio é 290 MPa. Ao ser submetida ao referido carregamento, a barra

- A) deforma elasticamente, mas não rompe.
- B) sofre ruptura frágil.
- C) deforma plasticamente e sofre ruptura.
- D) sofre deformação plástica, mas não rompe.

25. Considere os dados abaixo.

Lei de Hooke:

$$\sigma = E\epsilon$$

Onde σ é a tensão normal, E é o módulo de elasticidade longitudinal e ϵ é a deformação específica, dada por

$$\epsilon = \frac{\delta}{L}$$

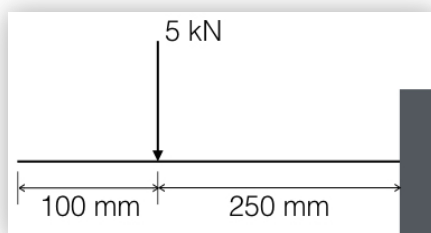
Onde δ é a variação do comprimento e L é o comprimento da barra quando não submetida a carregamento axial.

O módulo de elasticidade longitudinal do alumínio é de 70 Gpa.

Conforme a Lei de Hooke, o comprimento da barra quando submetida a um carregamento tal que resulte em uma tensão normal de tração igual a 210 MPa será de

- A) 103 mm.
- B) 10,3 mm.
- C) 13 mm.
- D) 100,3 mm.

A figura abaixo serve de referência para responder às questões 26 e 27.



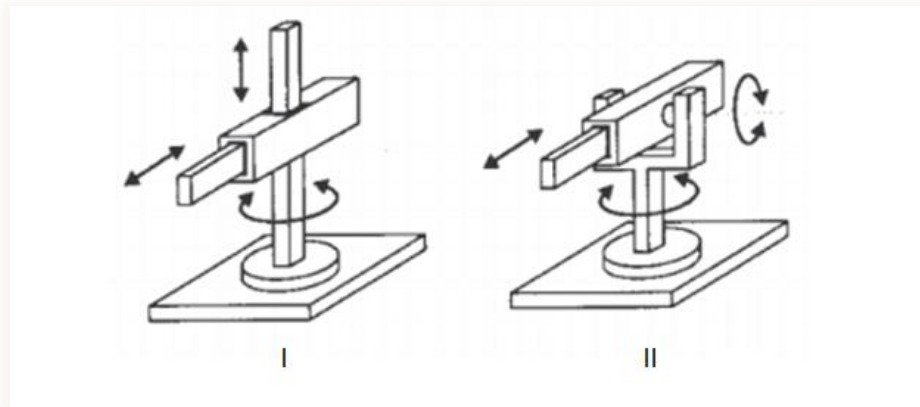
26. Um segmento de um certo braço robótico é uma barra que pode ser modelada como uma viga engastada submetida à ação de uma força, conforme representado na figura. Nesse caso, o momento fletor na barra é

- A) 1,25 kNm
- B) 500 Nm
- C) 1 kNm
- D) 1,5 kNm

27. A barra tem seção transversal retangular com altura $a = 10 \text{ mm}$ e largura $b = 12 \text{ mm}$. O momento de inércia é calculado como $I = ba^3/12$. O maior valor absoluto da tensão normal na barra é

- A) $625 \times 10^9 \text{ N/m}^2$ C) $1,25 \text{ kN/m}^2$
 B) $6,25 \times 10^9 \text{ N/m}^2$ D) $1,25 \times 10^{-6} \text{ N/m}^2$

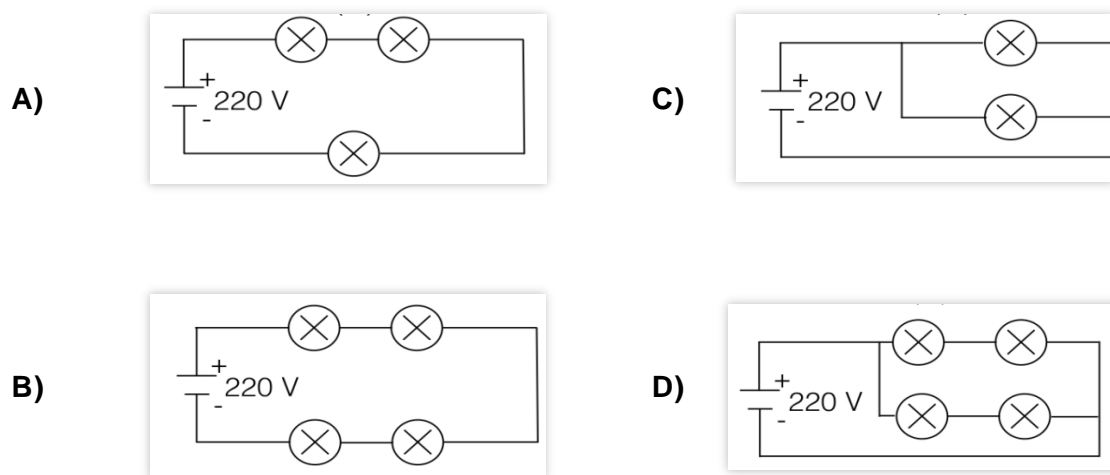
28. Considere os sistemas robóticos I e II representados nas figuras abaixo.



Esses sistemas robóticos podem ser classificados quanto à sua estrutura mecânica e articulações, respectivamente, como

- A) I - robô manipulador cilíndrico e II- robô manipulador esférico.
 B) I - robô manipulador cilíndrico e II- robô móvel esférico.
 C) I - robô manipulador cartesiano e II- robô manipulador cilíndrico.
 D) I - robô móvel cilíndrico e II- robô móvel esférico.

29. Lâmpadas incandescentes com filamento de tungstênio foram projetadas para uma potência de 100 W quando ligadas a uma rede de 110 V . A configuração em que as lâmpadas funcionariam conforme as condições de projeto quando ligadas em uma rede de 220 V é

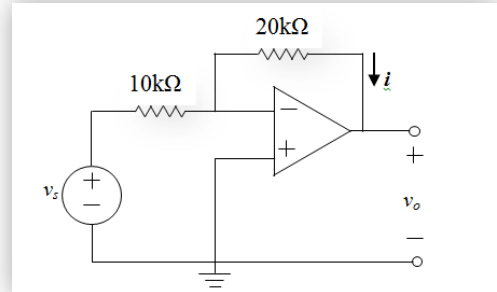


30. Uma imagem com dimensões 128×512 utiliza o sistema RGBY, no qual cada pixel é representado por bytes. A quantidade total de memória, em bytes, para representar essa imagem é

- A) 2^{19} bytes. C) 2^{16} bytes.
 B) 2^{17} bytes. D) 2^{18} bytes.

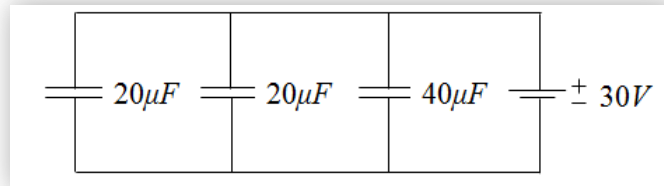
31. O número 13 está na base decimal. Na base binária, esse número corresponde a
- A) 001 B) 1101 C) 1100 D) 1111
32. O número 512 está na base decimal. O número de bytes necessário para representá-lo é
- A) 2^1 C) 2^9
 B) 2^0 D) 256

33. Um amplificador operacional tem ganho de tensão de malha aberta igual a 2×10^5 , resistência de entrada de $2\text{M}\Omega$ e resistência de saída de 50Ω . O amplificador é usado no circuito mostrado na figura ao lado.



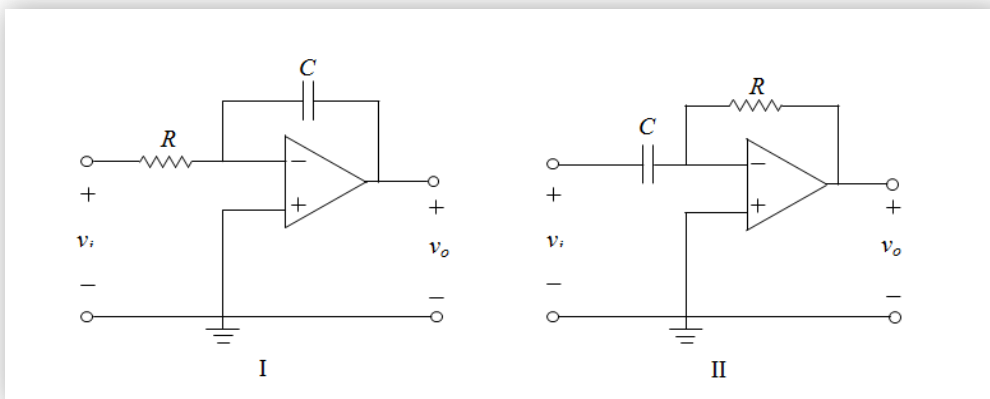
Quando $v_s = 1\text{ V}$, v_o é

- A) +1,99997 V.
 B) -2,99997 V.
 C) -1,99997 V.
 D) +2,99997 V.
34. O circuito mostrado na figura abaixo tem resistência elétrica desprezível.



A energia armazenada no conjunto de capacitores, quando estes estão totalmente carregados, é

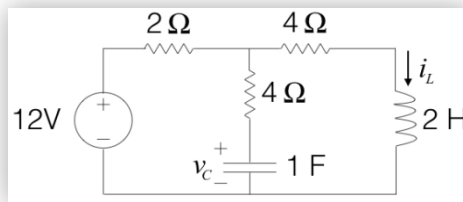
- A) 84 mJ. B) 36 mJ. C) 30 mJ. D) 7,2 mJ.
35. Circuitos integrados contendo capacitores, amplificadores operacionais e resistores são mostrados nas figuras I e II abaixo.



Quanto à sua aplicação, os circuitos I e II atuam respectivamente como

- A) diferenciador e inversor. C) integrador e diferenciador.
 B) diferenciador e refrator. D) inversor e diferenciador.

36. Considere o circuito mostrado na figura abaixo, em corrente contínua.

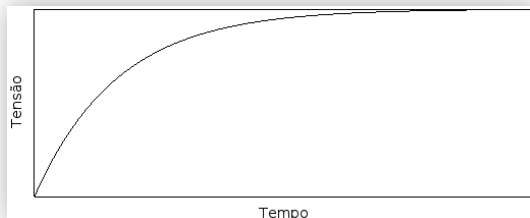


A tensão no capacitor e a corrente elétrica no indutor são, respectivamente,

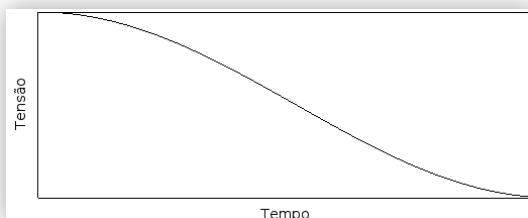
- A) 12 V e 1,5 A
- B) 10 V e 2 A
- C) 8 V e 2 A
- D) 6 V e 1,5 A

37. Considere uma associação em série de um capacitor e um resistor. Inicialmente, o capacitor está carregado. A curva que melhor descreve a variação da tensão no capacitor com o tempo é

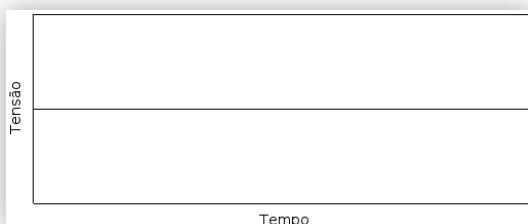
A)



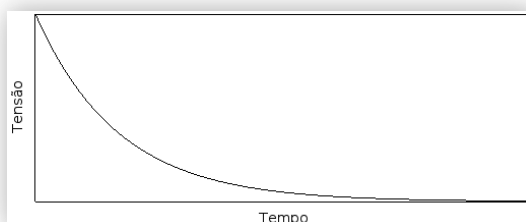
B)



C)



D)



38. A figura abaixo mostra uma rotina em MATLAB.

```

Editor - C:\Program Files\MATLAB\MATLAB Production Server\R2015a\bin\Rotina_Matlab.m*
Rotina_Matlab.m* x +
1 - n = 10;
2
3 - a = 1;
4
5 - for i = 1:n
6 -     if (i > 5) then
7
8 -         a = a + i;
9
10 -     end
11
12 - end
13
14
15
16

```

O valor de "a" obtido após a execução da rotina é

- A) 41. B) 10. C) 60. D) 6.

39. Em sistemas robóticos, a visão permite obter informação a respeito do ambiente à sua volta para utilização no planejamento do seu movimento e controle. Para tanto, a imagem deve ser processada para a extração de informação numérica. Considere as seguintes informações sobre processamento de imagem.

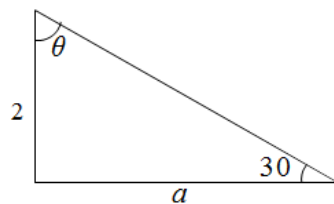
I	Segmentação consiste de um processo de separação de grupos, para que componentes similares entre si sejam processados separadamente.
II	Interpretação é o processo que ocorre à parte do sistema robótico, sendo os dados de interpretação <i>inputs</i> para o sistema.
III	No processo de interpretação de imagem, parâmetros podem ser utilizados para caracterizar a posição, orientação e forma de objetos.
IV	O processo pelo qual regiões são interconectadas através da fusão de pequenos grupos de pixels adjacentes em grupos maiores faz parte do processo de segmentação de imagem.

Estão corretas as afirmações

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

40. Muitos problemas em programação CNC envolvem encontrar as coordenadas X e Y do movimento da base onde está afixada a ferramenta. Isso pode ser feito utilizando-se trigonometria básica.

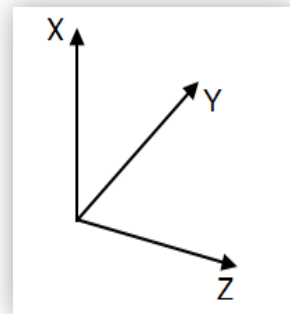
Nesse contexto, considere o triângulo retângulo abaixo.



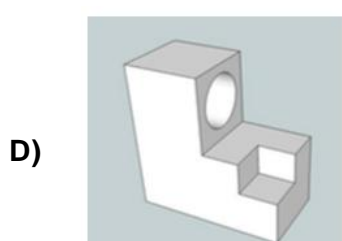
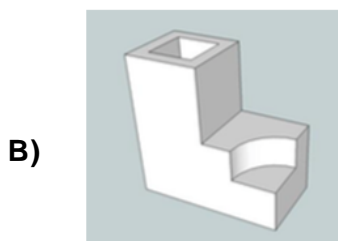
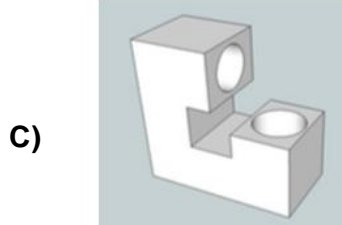
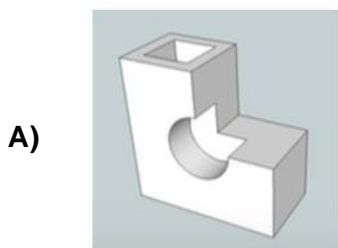
O lado *a* e o ângulo θ desse triângulo são, respectivamente,

- A) 1,1547 e 60° C) 3,4641 e 30°
 B) 3,4641 e 60° D) 1,1547 e 45°

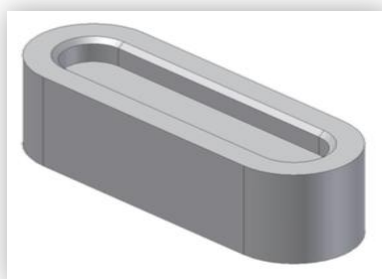
41. Em uma máquina CNC de três eixos (XYZ), o material utilizado para a construção da peça é um bloco sólido em formato de paralelepípedo e mantido afixado durante todo o processo. A ferramenta de corte encontra-se no eixo Z, conforme o sistema de coordenadas representado na figura ao lado.



Utilizando-se essa máquina, a peça que poderá ser construída é



42. Considere a peça mostrada na figura abaixo.



Essa peça pode ser desenhada em CAD basicamente através dos seguintes processos:

- A) extrudar elipse, extrudar furo e esmerilhar.
- B) criar paralelepípedo, extrudar, furar, extrudar e criar chanfro.
- C) criar paralelepípedo, modelar elipse, furar elipse e criar chanfro.
- D) desenhar elipse, extrudar, desenhar elipse, extrudar e criar chanfro.

43. Em CAD, os elementos geométricos são representados em um sistema de coordenadas cartesiano. Um ponto, uma curva e uma superfície podem ser definidos, respectivamente, por:

- A) $r = x_1i + x_2j + x_3k$; $(x-x_0)^2 + (y-y_0)^2 = R^2$; $(x-x_0)^2 + (y-y_0)^2 + (z-z_0)^2 = R^2$
- B) $P = x_1i$; $C = xi + yj$; $S = xi + yj + zk$
- C) $(x-x_0)^2 + (y-y_0)^2 = R^2$; $r = x_1i + x_2j + x_3k$; $(x-x_0)^2 + (y-y_0)^2 + (z-z_0)^2 = R^2$
- D) $P = (x, y, z)$; $C = (x^2, y^2, z^2)$; $S = (x^3, y^3, z^3)$

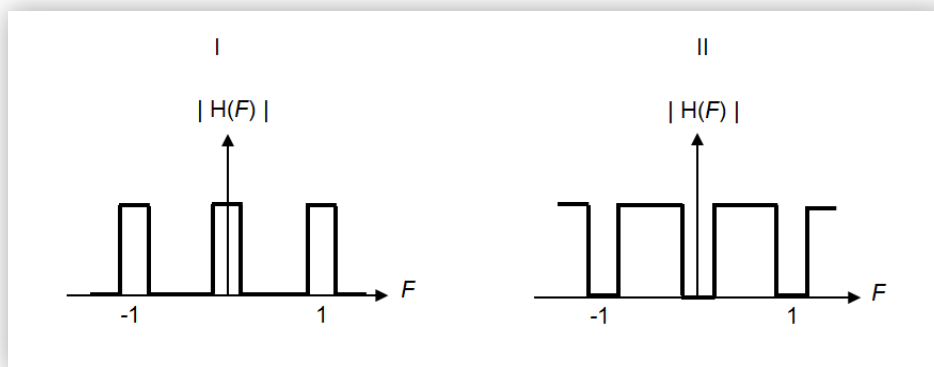
44. Considere as seguintes afirmações sobre sistemas de cores.

I	RGB é um modelo de cores aditivo no qual pixels vermelho, verde e preto (red, green, black) são adicionados juntamente em várias configurações distintas para reproduzir um grande conjunto de cores.
II	CMY é um sistema de cores primárias subtrativas, ciano, magenta e amarelo (cyan, magenta, yellow).
III	O sistema CMY possibilita a obtenção de uma vasta gama de cores e, por vezes, preto é adicionado ao sistema para melhorar a reprodução de cores escuras.
IV	Para representar uma cor no sistema RGB, em notação decimal, atribui-se um valor entre 0 e 255 para cada um dos componentes vermelho, verde e preto.

Estão corretas as afirmativas

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

45. Analise os filtros representados pelas suas funções de pulso retangular I e II, mostradas na figura abaixo.



Considerando a frequência de amostragem igual a 1, os filtros podem ser classificados quanto à sua resposta em frequência como:

- A) I - passa-baixas e II - passa-faixa.
- B) I - passa-altas e II - passa-baixas.
- C) I - passa-altas e II - passa-faixa.
- D) I - passa-baixas e II - passa-altas.

46. Em redes de computadores, há os protocolos que servem para acessar dados na World Wide Web, permitindo a transferência de dados na forma de textos simples, hipertextos, áudios, vídeos e outras, e o mecanismo padrão de correio eletrônico da Internet. Esses protocolos são, respectivamente,

- A) HTTP e SMTP.
- B) HTTP e FTP.
- C) DNS e FTP.
- D) FTP e SNMP.

47. Sistemas de controle de velocidade de cruzeiro de um automóvel objetivam manter a velocidade constante independentemente de irregularidades no terreno e variações da direção do vento. Tais sistemas de controle são geralmente complexos. Entretanto, simplificada, a relação entre forças e velocidade do veículo é descrita conforme a equação abaixo.

$$m \frac{dv}{dt} = F - F_o$$

Sabe-se que v e m são, respectivamente, a velocidade e a massa do automóvel, F é a força aplicada sobre o automóvel pelo sistema de tração, F_o é a força que se opõe ao movimento, devido ao atrito, resistência com o ar, etc, e t é tempo. Se, em um dado instante de tempo, o automóvel está na sua velocidade de cruzeiro constante, a força F estipulada pelo sistema de controle deve ser

- A) diferente de F_o , pois se for igual, o lado esquerdo da equação torna-se zero e o automóvel para.
- B) ligeiramente maior que a força F_o para que o automóvel permaneça em movimento.
- C) maior que a força F_o para manter a aceleração constante.
- D) igual à força F_o , pois a aceleração do automóvel deve ser igual a zero.
48. Um certo motor trifásico é capaz de fornecer 5kW de potência mecânica. Sabe-se que a potência elétrica fornecida ao motor pode ser calculada como $P = U \times I \times 3^{1/2} \times \text{F.P.}$, onde U é a tensão na rede, I é a corrente elétrica e F.P. é o cosseno do ângulo de defasagem entre U e I . Conforme especificações do fabricante, o motor deve funcionar em $U = 380 \text{ V}$, $I = 10 \text{ A}$ e $\text{F.P.} = 0,9$. Nesse caso, o rendimento do motor é

- A) 99,8%. C) 84,4%.
- B) 52,3%. D) 25,6%.

49. Um atuador cilíndrico pneumático é utilizado para elevar verticalmente uma carga de 100kN. A área da seção transversal no interior do cilindro é de $0,5 \text{ m}^2$. Para que o cilindro mova a carga a uma velocidade igual a $0,4 \text{ m/s}$, a força aplicada sobre a carga deve ser igual a força peso multiplicada por um fator de correção, $f_c = 2$, relativo a perdas, devido ao atrito, por exemplo. Nesse caso, a pressão no interior do cilindro é

- A) 400 kPa. C) 100 kPa.
- B) 400 N/m. D) 1600 kPa.

50. O microcontrolador pode ser considerado como um computador em um único chip. Abaixo são descritos alguns dispositivos que podem fazer parte de um microcontrolador.

I	Um disco rígido, que funciona como um sistema de armazenamento de dados compactado.
II	Uma memória programável somente de leitura, na qual são gravadas as instruções do programa.
III	Uma memória RAM, que serve para memorizar as variáveis utilizadas pelo programa.
IV	Uma unidade de processamento central cuja finalidade é interpretar as instruções de programas.
V	Um conjunto de dispositivos auxiliares ao funcionamento, como <i>stream gauges</i> e extensômetros.

O microcontrolador é basicamente constituído pelos dispositivos

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