

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. Mudas.
- 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 a 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.

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.

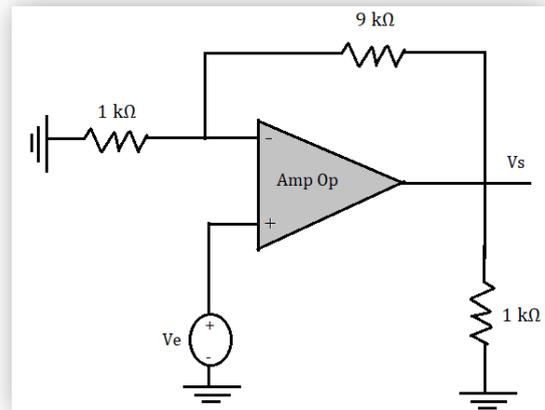
Das afirmativas, estão corretas

- A) II e III.
 - B) I e III.
 - 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. A figura ao lado mostra um circuito com amplificador operacional.

Quando a tensão V_e for igual a 1 V, o valor da tensão V_s será de

- A) 40 V.
- B) 20 V.
- C) 10 V.
- D) 30 V.



22. A equação abaixo corresponde à função de transferência de um determinado filtro ativo.

$$H(s) = \frac{10s^2}{s^2 + 10^3s + 10^5}$$

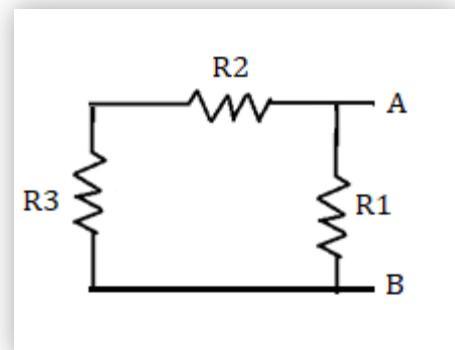
Nesse caso, a função de transferência corresponde a um filtro ativo do tipo

- A) passa-tudo.
- B) passa-alta.
- C) passa-baixa.
- D) passa-faixa.

23. A figura ao lado apresenta três resistores: R1, R2 e R3, cada um medindo 1,2 kΩ, conectados como ilustrado ao lado. A resistência total, quando medida entre os pontos A e B, é de 1,2 kΩ.

A explicação mais coerente para que isso ocorra é que

- A) o resistor R3 é infinito.
- B) o resistor R1 é infinito.
- C) o resistor R2 é zero.
- D) o resistor R1 é zero.



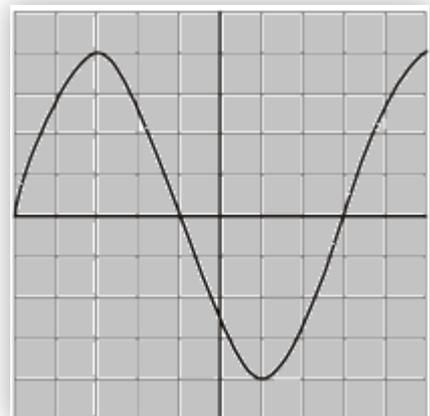
24. O sinal enviado por uma fonte de tensão que alimenta um circuito amplificador de potência foi medido por um osciloscópio, conforme mostra a figura ao lado.

Condição dos controles do osciloscópio:

- chave AC-GND-DC: posição DC
- ganho vertical: posição 50 V/DIV
- base de tempo: posição 10 μs/DIV

Os valores aproximados da amplitude de pico e a frequência do sinal valem, respectivamente,

- A) 200 V e 12,5 kHz.
- B) 250 V e 12,5 kHz.
- C) 300 V e 2,5 kHz.
- D) 320 V e 15,5 kHz.



25. A expressão abaixo foi obtida a partir da simplificação de um circuito lógico.

$$z = (\bar{X} + Y)(X + Y + B)\bar{B}$$

A expressão booleana simplificada para essa expressão é

- A) $z = XB$.
- B) $z = Y\bar{B}$.
- C) $z = X + BY$.
- D) $z = B + \bar{B}X$.

26. O número hexadecimal 11A8 corresponde, em decimal, ao número

- A) 5450.
- B) 4520.
- C) 3390.
- D) 1680.

27. Um transformador de 300 kVA, 13800/380 V, quando ensaiado, forneceu os valores mostrados na tabela abaixo:

CA	$V_{CA} = ?$	$I_{CA} = 0,68 \text{ A}$	$P_{CA} = 80 \text{ W}$
CC	$V_{CC} = 1300 \text{ V}$	$I_{CC} = ?$	$P_{CC} = 300 \text{ W}$

O valor aproximado de V_{CA} utilizado para a realização do ensaio de circuito aberto (CA) e o de I_{CC} utilizado para a realização do ensaio de curto-circuito (CC), são, respectivamente, iguais a

- A) 220 V e 26,75 A.
- B) 13800 V e 70,75 A.
- C) 1300 V e 15,5 A.
- D) 380 V e 21,74 A.

28. Considere as seguintes afirmativas relacionadas aos ensaios em vazio e de curto-circuito em transformadores.

I	No ensaio de curto-circuito, podemos determinar os parâmetros do ramo de magnetização do transformador.
II	No ensaio a vazio, a componente da corrente responsável pelas perdas é muito maior que a componente da corrente responsável pela magnetização do núcleo.
III	No ensaio a vazio, a corrente que circula no enrolamento primário tem um valor baixo e é chamada de corrente de excitação do núcleo magnético.
IV	No ensaio de curto-circuito, a tensão aplicada no enrolamento de alta tensão deve ser bem menor que a tensão nominal do enrolamento.

Estão corretas as afirmativas

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

29. Um motor de indução trifásico de seis terminais ligado em estrela possui os seguintes dados de placa:

Potência	Tensão	η	$\cos\phi$
20 cv	380 V	0,82%	0,78

A corrente nominal do motor de indução é, aproximadamente, igual a

- A) 16,2 A. C) 35,0 A.
B) 51,3 A. D) 43,0 A.

(Considere: $\sqrt{3} = 1,73$).

30. Um equipamento de comunicação digital com modulação 16 QAM usa uma frequência intermediária (FI) de 140 MHz para uma transmissão de bits de dados, a uma taxa de 4.0 Mbps. Antes da modulação, os bits são conformados pela função RRC (Raiz Quadrada do Cosseno Levantado), com excesso de banda $\alpha = 1,5$. A banda máxima de transmissão, em torno da FI, deverá ser igual a
- A) 1,0 MHz. B) 1,9 MHz. C) 1,5 MHz. D) 2,0 MHz.
31. Ao realizar várias medições com determinado equipamento, verifica-se que, ao repetir uma medida, obtém-se sempre o mesmo valor. Nesse caso, podemos afirmar que, em relação à medição, tem-se uma
- A) precisão. C) exatidão.
B) confiabilidade. D) estabilidade.
32. Um sistema de comunicação opera com uma única portadora, que apresenta um distúrbio de interferência entre símbolos. A melhor técnica que deve ser aplicada no receptor para minimizar esse distúrbio é chamada de
- A) sincronização. C) modulação.
B) codificação. D) equalização.
33. Considerando um canal que utiliza uma codificação A/D de 8 bits com uma largura de banda de 8 MHz, a taxa máxima de transferência desse canal, na ausência de ruídos é igual a
- A) 16 Kbps. C) 128 Mbps.
B) 64 Kbps. D) 64 Mbps.
34. Os inversores de frequência, em uma primeira etapa, convertem tensão alternada senoidal de alimentação em tensão contínua e, em uma segunda etapa, convertem tensão contínua em tensão alternada senoidal com amplitude e frequência variáveis. Sobre o inversor de frequência, considere as afirmativas abaixo.

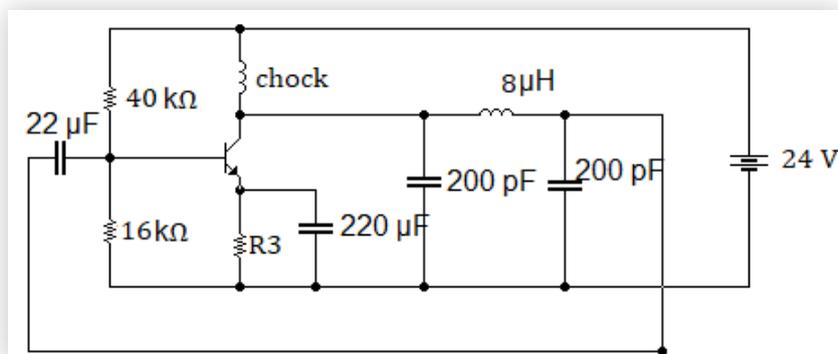
I	Escalar, Vetorial <i>Sensorless</i> e Vetorial com <i>Encoder</i> são técnicas de controle empregadas nos inversores de frequência.
II	Após o desligamento da rede elétrica de alimentação dos inversores de frequência, deve-se aguardar um tempo adequado para o manuseio dos mesmos, a fim de evitar risco de choque elétrico, uma vez que eles constituem dispositivos dotados de capacitor de filtro.
III	Os inversores de frequência, por serem dispositivos dotados geralmente de um circuito retificador a diodos, comportam-se como carga não linear, gerando harmônicas e tornando necessário o uso de filtros.

Em relação ao exposto, estão corretas apenas

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

35. A figura abaixo representa um circuito oscilador conhecido pelo nome de *Oscilador Colpitts*. As capacitâncias do transistor e as parasitas são desprezadas. As condições de oscilação foram todas satisfeitas. A indutância do indutor do circuito π , referente à rede β , é de $2 \mu\text{H}$, e os capacitores são de 200 pF .

(Considere: $\pi = 3,14$)



A frequência de operação do circuito oscilador será, aproximadamente, igual a

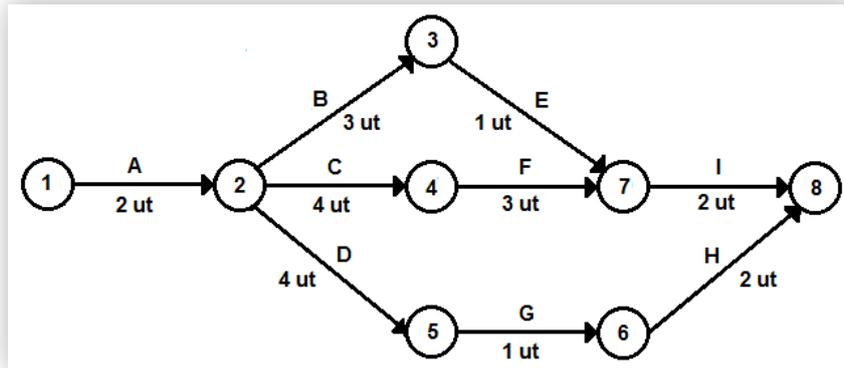
- A) 8 MHz.
 B) 10 MHz.
 C) 6 MHz.
 D) 4 MHz.
36. Considere as seguintes afirmativas relacionadas à energia solar fotovoltaica.

I	Para uma mesma potência instalada e em função das eficiências dos módulos, uma usina construída com módulos de silício amorfo ocupará uma superfície menor do que outra construída com módulos de silício monocristalino.
II	As condições-padrão de ensaio para módulos fotovoltaicos são: irradiância solar de 1000 W/m^2 , temperatura do módulo de $25 \text{ }^\circ\text{C}$ e distribuição espectral padrão para AM 1,5.
III	De acordo com a REN nº 687/2015 da ANEEL, a unidade consumidora tem um prazo de 60 meses para utilizar o crédito em quantidade de energia ativa a que tem direito.
IV	O valor da tensão de circuito aberto em uma célula fotovoltaica de silício aumenta com o aumento da temperatura.

Estão corretas as afirmativas

- A) II e III.
 B) I e III.
 C) II e IV.
 D) I e IV.
37. O Método da Esfera Rolante, também chamado Eletrogeométrico, utiliza um parâmetro para determinar o posicionamento dos captadores na estrutura a ser protegida. Esse parâmetro, chamado raio da esfera rolante, representa a distância entre o ponto de partida do líder ascendente e a extremidade do líder descendente. A equação adotada pela norma ABNT NBR 5419:2015 para calcular essa distância (em metro) através do valor de pico do primeiro impulso de corrente I (em kA) é
- A) $2,5 \times I^{0,58}$. C) $5 \times I^{0,85}$.
 B) $100 \times I^{0,56}$. D) $10 \times I^{0,65}$.

46. O diagrama PERT/CPM referente à execução de uma obra é apresentado na figura a seguir.



Nesse diagrama, as atividades a serem executadas são designadas por letras maiúsculas e seus tempos de execução em ut (unidades de tempo). Considerando essa figura, o caminho crítico tem um tempo de

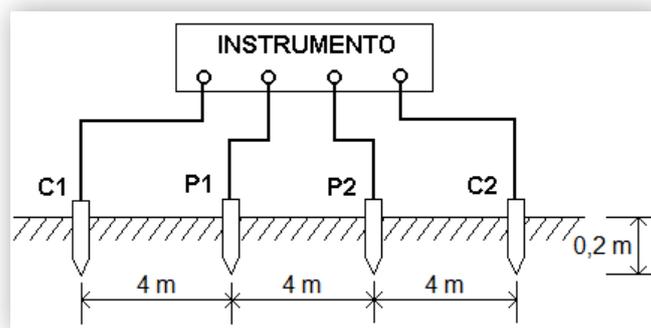
- A) 14 ut. B) 8 ut. C) 9 ut. D) 11 ut.

47. Uma carga trifásica solicita 36 kW com um fator de potência em atraso de 0,82 quando ligada a uma rede de 380 V. Um banco de capacitores será ligado em paralelo com essa carga para aumentar o fator de potência total para 0,96 em atraso. A potência reativa fornecida por esse banco e a redução resultante na corrente total após a correção do fator de potência serão, respectivamente,

- A) 21,64 kvar e 14,28 A.
 B) 14,76 kvar e 9,74 A.
 C) 28,45 kvar e 18,77 A.
 D) 32,18 kvar e 21,24 A.

(Considere: $\sqrt{3} = 1,73$); $\cos^{-1} 0,82 = 34,92^\circ$; $\text{tg } 34,92^\circ = 0,70$;
 $\cos^{-1} 0,96 = 16,26^\circ$; $\text{tg } 16,26^\circ = 0,29$.

48. O método de Wenner ou dos quatro eletrodos é utilizado para determinar a resistividade do solo, conforme a figura a seguir, onde as hastes devem estar cravadas no solo alinhadas e na profundidade e espaçamentos indicados.



Nessa montagem, o instrumento fornece um valor de resistência de 20 Ω . Tomando por base essas informações e a fórmula simplificada de Palmer, pode-se afirmar que a resistividade do solo é

- A) 502,40 Ωm .
 B) 164,80 Ωm .
 C) 251,20 Ωm .
 D) 393,64 Ωm .

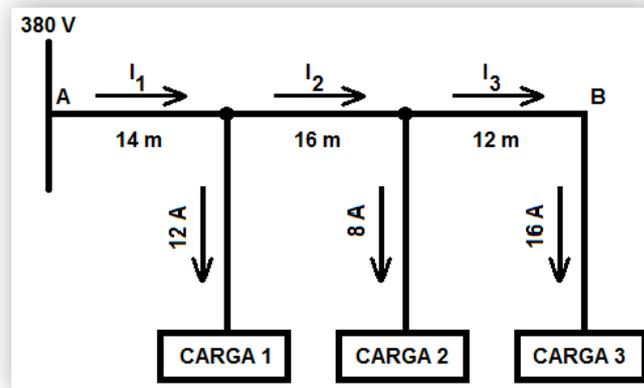
(Considere: $\pi = 3,14$)

49. Para melhorar os níveis de iluminação e reduzir o consumo de energia elétrica, foi proposta a substituição das lâmpadas de um setor de aulas. Os dados do sistema de iluminação existente e do sistema proposto são apresentados na Tabela a seguir.

SISTEMA EXISTENTE	SISTEMA PROPOSTO	QUANTIDADE
Fluorescente compacta de 25 W	Led de 15 W	16
Fluorescente tubular de 40 W + reator (12 W)	Led tubular de 18 W	20

No sistema proposto, a iluminação utilizará a mesma quantidade de lâmpadas do sistema existente e funcionará durante o mesmo tempo: 10 horas por dia durante 30 dias por mês. Após a instalação do sistema proposto, a redução no consumo de energia mensal e a redução nos custos mensais de energia (para uma tarifa de R\$ 0,54/kWh) serão, respectivamente,

- A) 252 kWh e R\$ 136,08. C) 164 kWh e R\$ 88,56.
 B) 86 kWh e R\$ 46,44. D) 328 kWh e R\$ 177,12.
50. Um circuito trifásico (A-B) alimentará um grupo de cargas ligadas ao longo do seu percurso conforme a figura a seguir:



Os condutores serão de cobre e a queda de tensão máxima admitida é 4%. As seções nominais dos condutores desse circuito obtidas através dos critérios de capacidade de condução de corrente (conforme tabela a seguir) e de queda de tensão máxima serão, respectivamente,

- A) 16 mm² e 25 mm². C) 10 mm² e 10 mm².
 B) 4 mm² e 6 mm². D) 6 mm² e 2,5 mm².

(Considere: $\rho = 1/56 \Omega\text{mm}^2/\text{m}$ (para o cobre)).

CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE DE CONDUTORES

SEÇÃO NOMINAL (mm ²)	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70
Capacidade de condução (A)	24	31	39	52	67	86	103	122	151