

**PROVA DOCENTE  
ELETROELETRÔNICA**

**INSTRUÇÕES PARA O CANDIDATO**

1. O caderno de prova contém 40 (quarenta) questões objetivas, numeradas de 1 (um) a 40 (quarenta). Confira-o, se ele não estiver completo, chame o fiscal.
2. Verifique, também, seus dados no cartão de respostas e assine no espaço indicado do cartão de respostas.
3. Para evitar possíveis enganos no preenchimento do cartão de respostas oficial, anote, primeiramente, no caderno de provas, as alternativas corretas para, somente, então, proceder ao preenchimento definitivo. Observe atentamente as instruções de preenchimento.
4. Somente serão consideradas, para avaliação, as questões respondidas no cartão de respostas que deverá ser preenchido com caneta esferográfica de tinta preta.
5. Durante a prova, não é permitida a comunicação entre candidatos, nem a utilização de calculadoras, dicionários, telefone celular e de outros recursos didáticos e/ou eletrônicos, bem como portar armas de qualquer tipo.

**IMPORTANTE**

- A. O CARTÃO DE RESPOSTAS NÃO PODE SER SUBSTITUÍDO. Portanto, somente marque a resposta quando você tiver certeza de que ela é correta.
- B. O cartão de respostas não pode ser rasurado, sob pena de anulação das respostas.
- C. Você deve marcar uma e apenas uma letra em cada questão objetiva, de todas as questões, de 1 (um) a 40 (quarenta), no cartão de respostas, devendo as demais letras ficar sem marcação.
- D. Não é permitido usar qualquer outro material estranho ao caderno de prova, mesmo para rascunho.
- E. Você dispõe de até 4 (quatro) horas para concluir a prova, incluindo o preenchimento do cartão de respostas.
- F. Você somente poderá se retirar da sala de prova objetiva 2 (duas) horas após o início da mesma.
- G. Ao final da prova você deverá devolver ao fiscal este caderno de prova e o cartão de respostas devidamente assinado, sob pena de caracterização de sua desistência no Concurso.
- H. Não se esqueça de assinar a lista de presença.
- I. Os três últimos candidatos deverão entregar a respectiva prova e cartão de respostas e retirar-se da sala simultaneamente.
- J. O gabarito das provas objetivas desse concurso será divulgado a partir das 18 horas de hoje.
- K. O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense deseja-lhe BOA PROVA.

---

## PROVA DE PORTUGUÊS

Leia os textos para responder às questões de 1 a 3.

### Texto 1

#### MARCO AURÉLIO



(Zero Hora, 26 de dezembro de 2005)

---

### Texto 2

#### José

E agora, José?  
A festa acabou  
A luz apagou,  
o povo sumiu,  
a noite esfriou,  
e agora, José?  
e agora, você?  
você que é sem nome  
que zomba dos outros,  
você que faz versos,  
que ama, protesta?  
e gora, José?  
[...]  
(Carlos Drummond Andrade)

### Texto 3

#### E agora, José? A festa acabou...

Sai dia, entra dia, sai ano, entra outro... e continuamos a procurar o que não sabemos o que seja. Aquele pedaço de sobra de bolo, resto de festa, parece sem graça, minutos depois daquele encanto festivo do momento de *réveillon*. Ficamos com a ressaca da alma, com sede e fome daquela paz que não veio, nostalgia de um paraíso perdido ou que nunca de fato foi encontrado. Catamos aquela paz como agulha em palheiro, que nós mesmos deixamos de semear e, por isso não chegou, não sentou, não brindou, não ficou.

Nossas festividades, inúmeras comemorações de virada de ano, são na maioria tão vazias, embora nossa expectativa seja das mais nobres, cheias de sonhos, esperanças, votos e preces. A cada encontro, não nos encontramos. Encontramo-nos sem nos encontrar. Vivemos momentos sem conviver um só momento. [...] E agora, José? — indaga o poeta. A festa acabou. Corpos se reuniram e não se uniram, brindaram e juntaram as taças de champanha, mas os corações permanecem gélidos. [...]

Continuaremos a procurar um sentido para o que fazemos, procurando não só realizar o que estiver ao alcance, mas fazer com amor e maestria, dando sentido à nossa e à vida dos outros. Não perder a menor oportunidade de marcarmos positivamente, otimizando a vida das pessoas que cruzam nossos caminhos do novo ano. [...]

(Gerson Schmidt – Zero Hora, 02 de janeiro de 2006)

1. Quanto mais se lê, mais se amplia a competência para apreender o diálogo que os textos travam entre si por meio de referências, citações, alusões. A essa citação de um texto por outro, a esse diálogo entre os textos dá-se o nome de:

- A) Harmonia.
- B) Ambigüidade.
- C) Intertextualidade.
- D) Coerência.
- E) Incoerência.

2. Na frase, “E agora, José?”, presente nos três textos, usa-se a vírgula porque ela separa um(a):

- A) Aposto.
- B) Vocativo.
- C) Adjunto adverbial de tempo.
- D) Elemento de uma enumeração.
- E) Nome.

3. Há textos cuja leitura pode ser tomada em mais de um sentido, fazendo com que o leitor fique perturbado quanto à interpretação dos mesmos— ambiguidade. A alternativa em que o texto não apresenta duplo sentido é:

- A) Paulo visitou a mãe e depois saiu com sua irmã.
- B) As crianças que recebem carinho raramente tornam-se agressivas e perturbadas.
- C) Caminhando pelas ruas da cidade grande, avistei os turistas.
- D) Mataram o cavalo do fazendeiro.
- E) O menino, pendurado no galho da árvore, avistou o ninho de pardais.

4. Analise a charge abaixo e os respectivos enunciados e assinale a alternativa correta:



Fonte: Jornal Folha de São Paulo – 12/02/2007

**PROVA DOCENTE  
ELETROELETRÔNICA**

I - Para uma compreensão completa dessa charge, deve-se conhecer o discurso sobre a redução da maioria penal no Brasil.

II - O autor da charge acredita que a redução da maioria penal para adolescentes infratores não é suficiente para diminuir a quantidade de crimes cometidos e, conseqüentemente, o número de infratores.

III - O autor da charge acredita que a redução da maioria penal para adolescentes infratores é suficiente para diminuir a quantidade de crimes cometidos e, conseqüentemente, o número de infratores.

IV - A charge é considerada um texto argumentativo, já que tenta convencer o leitor sobre a tese defendida.

V - A charge não é considerada um texto argumentativo, já que possui mensagens explícitas e implícitas.

- A) Os enunciados I, III e IV estão corretos.
- B) Os enunciados I, II e IV estão corretos.
- C) Os enunciados I, II e V estão corretos.
- D) Somente os enunciados II e IV estão corretos.
- E) Somente os enunciados III e V estão corretos.

5. Assinale o único item **CORRETO** com relação à pontuação:

A) Policiais civis estão mobilizados em Florianópolis, capital de Santa Catarina, para a reconstituição do assassinato de João da Silva, 39 anos, que teria sido morto por engano no lugar do irmão, vereador do município, em 2004.

B) Policiais civis, estão mobilizados em Florianópolis, capital de Santa Catarina, para a reconstituição do assassinato de João da Silva, 39 anos, que teria sido morto por engano no lugar do irmão, vereador do município, em 2004.

C) Policiais civis, estão mobilizados, em Florianópolis, capital de Santa Catarina, para a reconstituição do assassinato de João da Silva, 39 anos, que teria sido morto por engano no lugar do irmão, vereador do município, em 2004.

D) Policiais civis estão mobilizados em Florianópolis, capital de Santa Catarina para a reconstituição, do assassinato de João da Silva, 39 anos, que teria sido morto por engano no lugar do irmão, vereador do município em 2004.

E) Policiais civis, estão mobilizados em Florianópolis capital de Santa Catarina, para a reconstituição do assassinato de João da Silva 39 anos, que teria sido morto por engano no lugar do irmão, vereador do município, em 2004.

**PROVA DOCENTE  
ELETROELETRÔNICA**

---

6. Indique a alternativa em que há erro de flexão numérica:

- A) Os grão-duques se esconderam na cidade antiga.
- B) Dificilmente os boas-vidas passam no vestibular.
- C) Não concordavam com os abaixo-assinados.
- D) Caminhavam à frente os portas-bandeiras.
- E) Os joões-de-barro fizeram suas casas no poste.

7. Num dos provérbios abaixo não se observa a concordância prevista pela gramática. Indique-o:

- A) Não se apanham moscas com vinagre.
- B) Quem ama o feio, bonito lhe parece.
- C) De boas ceias, as sepulturas estão cheias.
- D) Casamento e mortalha no céu se talha.
- E) Quem cabras não tem e cabritos vende, de algum lugar lhe vêm.

Texto para a questão 8.

Desde a Pré-História até McLuhan

Os acadêmicos são muito chatos, muito sem imaginação e sem senso de humor. Eles dizem que os desenhos famosos das cavernas pré-históricas – que foram a primeira história em quadrinhos que já se fez – eram “um ensaio de controlar magicamente o mundo”, em particular, a caça.

Ora, acontece que esses desenhos controlavam mesmo a realidade e eram mágicos – sem mais.

Vejamos como.

Para mim é claro que o desenho foi anterior à fala na história da humanidade.

A primeira abstração que o homem realizou foi um traço sobre areia ou sobre lama, feito com a ponta de um pau. Deste traço nasceu e só dele poderia ter nascido – aí falha a imaginação dos antropólogos acadêmicos – a primeira abstração humana, isto é, o primeiro lampejo de inteligência.

“Posso fazer um mundo em miniatura!” – esta a luminosa conclusão do troglodita quando riscou no chão um risco e disse (sem palavras!): “este risco é igual ao pauzinho com que eu risquei a areia”.

Para mim é claro que o desenho formou a inteligência e assim gerou a capacidade humana de controlar o mundo. O primitivo, pois, não estava brincando em serviço quando riscou a areia.

A primeira forma de escrita conhecida – os hieróglifos do Egito – foi o segundo tipo de história em quadrinhos que a humanidade conheceu, quando as coisas eram mais importantes do que seus nomes.

**PROVA DOCENTE  
ELETROELETRÔNICA**

---

8. Leia as asserções seguintes:

- I) A linguagem do desenho nada comunicava: logo não constituía um código.
- II) A língua falada foi criada pelo homem depois de ele ter aprendido a desenhar.
- III) Ao verificar o próprio desenho o homem descobre que ele pode controlar o mundo: ele tem o poder de desenhá-lo e reconstruí-lo.
- IV) O mundo visto pelo homem passa a ser desenhado: o mundo material passa a ser pensado.
- V) O desenho foi uma forma importante de comunicação: no desenho o homem recriava o mundo.

É(são) correta(s) a(s) asserção(ões):

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

9. A pontuação marca na escrita as diferenças de entonação, contribuindo para tomar mais preciso o sentido que se quer dar ao texto. Leia as frases a seguir e observe o uso da vírgula entre os termos da oração:

- I) Racionalismo, moderação de emoções, o ideal do homem natural e bom são características do arcaísmo.
- II) Tomás Gonzaga, poeta árcade brasileiro, é autor de obras líricas e satíricas.
- III) Você ouviu, Marília, que notícia estranha.
- IV) No Brasil, o século XVII foi marcado por profundas mudanças sociais e econômicas.
- V) Deu-me livros, revistas de arte, discos antigos e CDs.
- VI) Os passos dos dois adolescentes, se encaminharam instintivamente para o sítio favorito de seus brinquedos de outrora...

É(são) **INCORRETA**(s) a(s) asserção(ões):

- A)** I.
- B)** V.
- C)** III e IV.
- D)** I e II.
- E)** VI.

10. Há paralelismo sintático se entre expressões, orações ou partes de um texto houver uma relação de igualdade. Indique a alternativa em que há quebra do paralelismo:

- A)** Preservar a fauna e a flora e conscientização da população são necessários para que nosso ecossistema se mantenha.
- B)** Ele conseguiu transformar-se em pai e marido durante o casamento.

**PROVA DOCENTE  
ELETROELETRÔNICA**

---

- C) O projeto não só será aprovado, mas também posto em prática imediatamente.
- D) O governo ou se torna racional ou se destrói de vez.
- E) Estamos questionando tanto seu modo de ver os problemas quanto a sua forma de solucioná-los.

11. Dentre as frases abaixo, indique a que não contém ambiguidade.

- A) O policial deteve o ladrão em sua casa.
- B) O estudante viu o incêndio do prédio.
- C) Abandonei-o contrariado.
- D) Peguei o ônibus correndo.
- E) Por bater o carro de seu pai, o filho foi por ele advertido.

12. Os pronomes átonos podem aparecer antes, no meio ou depois do verbo, em uma frase, segundo as regras gramaticais. No exemplo retirado do texto 03, “Encontramos sem nos encontrar”, a colocação do pronome átono é denominada:

- A) Mesóclise.
- B) Ênclise.
- C) Próclise.
- D) Ênclise ou mesóclise.
- E) Nenhuma das alternativas está correta.

**PROVA DOCENTE  
ELETROELETRÔNICA**

---

**PROVA DE CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS E LEGISLAÇÃO**

**13.** O planejamento é uma atividade essencial na educação formal. Este ato tende a evitar a improvisação e estabelecer caminhos que possam nortear de maneira apropriada a execução da ação educativa, além de sistematizar o acompanhamento e a avaliação da própria ação. Das citações abaixo, assinale aquelas que correspondem a conceitos de Planejamento:

I - “[...] um modelo teórico para a ação. Propõe-se a organizar o sistema econômico, social ou educacional, a partir de certas hipóteses sobre a realidade para onde está focada sua intervenção” (GANDIN, 1995, p. 45).

II - “[...] prever o que se quer alcançar, com que elementos, com quais estratégias e para que, buscando uma resposta segura para idéias e ideais previstos, através de um questionamento global sobre a melhor maneira de concretizarmos o que pretendemos” (SANTANNA, 1998, p. 153).

III - “É o documento mais global, expressa orientações gerais que sintetizam, de um lado, as ligações do projeto pedagógico da escola com os planos de ensino propriamente ditos” (LIBÂNEO, 1993, p.225).

IV - “[...] constituído de um ou mais projetos de determinados órgãos ou setores, num período de tempo definido” (BIERRENBACH apud PADILHA, 2001, p. 42).

V - “Apresentação sistematizada e justificada das decisões tomadas relativas à ação a realizar” (FERREIRA apud PADILHA, 2001, p. 36).

São conceitos de Planejamento as alternativas:

- A) I e II
- B) I, II e III
- C) II, IV e V
- D) III e IV
- E) Somente a V

**14.** A avaliação da aprendizagem escolar, segundo Luckesi<sup>1</sup>, adquire seu sentido na medida em que se articula com um projeto pedagógico e com o projeto de ensino. A avaliação, tanto no geral quanto no caso específico da aprendizagem, não possui uma finalidade em si; ela subsidia um curso de ação que visa construir um resultado previamente definido. Na prática da aferição do aproveitamento escolar, os professores realizam, basicamente, três procedimentos, descritos abaixo.

- 1) Medida do aproveitamento escolar.
- 2) Transformação da medida em nota ou conceito.
- 3) Utilização dos resultados identificados.

Identifique e relacione cada procedimento às respectivas características:

**PROVA DOCENTE  
ELETROELETRÔNICA**

- ( ) No caso dos resultados da aprendizagem, os professores utilizam como padrão o "acerto" de questão. Dá-se com a contagem dos acertos do educando sobre um conteúdo, dentro de um certo limite de possibilidades, equivalente à quantidade de questões que possui o teste, prova ou trabalho dissertativo.
- ( ) Nesta situação também ocorre a transposição indevida de qualidade para quantidade, de tal forma que se torna possível, ainda que impropriamente, obter uma média de conceitos qualitativos.
- ( ) Oferecer ao educando, caso ele tenha obtido uma nota ou conceito inferior, uma "oportunidade" de melhorar a nota ou conceito, permitindo que ele faça uma nova aferição.
- ( ) A alteração dos resultados medidos dá-se através do estabelecimento de uma equivalência simples entre os acertos ou pontos obtidos pelo educando e uma escala, previamente definida, de notas ou conceitos.
- ( ) Atentar para as dificuldades e desvios da aprendizagem dos educandos e decidir trabalhar com eles para que, de fato, aprendam aquilo que deveriam aprender, construam efetivamente os resultados necessários da aprendizagem.
- ( ) Usualmente, na prática escolar, os acertos nos testes, provas ou outros meios de coleta dos resultados da aprendizagem são transformados em "pontos". A cada acerto corresponderá um número de pontos, previamente estabelecido, que pode ser igual ou diferenciado para cada acerto.

Assinale a alternativa que apresenta a ordem **CORRETA**:

- A)** 1 – 3 – 2 – 2 – 3 – 2  
**B)** 3 – 2 – 3 – 1 – 1 – 3  
**C)** 2 – 1 – 3 – 1 – 3 – 2  
**D)** 2 – 3 – 1 – 3 – 2 – 1  
**E)** 1 – 2 – 3 – 2 – 3 – 1

<sup>1</sup> LUCKESI, Cipriano Carlos. Verificação ou Avaliação. O que pratica a escola? Disponível em: <[http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias\\_08\\_p071-080\\_c.pdf](http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias_08_p071-080_c.pdf)>. Acesso em 10 de mai de 2010.

**15.** A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 determina que a lei estabelecerá o Plano Nacional de Educação, com o objetivo de articular o sistema nacional de educação em regime de colaboração e definir diretrizes, objetivos, metas e estratégias de implementação para assegurar a manutenção e desenvolvimento do ensino em seus diversos níveis, etapas e modalidades por meio de ações integradas dos poderes públicos das diferentes esferas federativas que conduzam a: I - erradicação do analfabetismo; II - universalização do atendimento escolar; III - melhoria da qualidade do ensino; IV - formação para o trabalho; V - promoção humanística, científica e tecnológica do País; VI - estabelecimento de meta de aplicação de recursos públicos em educação como proporção do produto interno bruto. O período de duração do plano nacional de educação estabelecido pela Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 é:

- A)** Quinquenal.  
**B)** Anual.

**PROVA DOCENTE  
ELETROELETRÔNICA**

---

- C) Decenal.
- D) Durante os anos do governo de um Presidente.
- E) Durante os anos do governo de um Presidente, acrescido de mais um ano.

16. A educação profissional, prevista no art. 39 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, observadas as diretrizes curriculares nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação, será desenvolvida por meio de cursos e programas de:

- A) Educação técnica de nível profissionalizante; formação continuada de trabalhadores; e educação profissional tecnológica de graduação e de pós-graduação.
- B) Educação profissional de graduação e de pós-graduação; educação técnica de nível profissionalizante; e educação técnica de nível profissionalizante.
- C) Formação inicial e continuada de estudantes; educação profissional tecnológica de pós-graduação; e educação técnica de nível profissionalizante;
- D) Formação inicial e continuada de trabalhadores; educação profissional técnica de nível médio; e educação profissional tecnológica de graduação e de pós-graduação.
- E) Formação inicial e continuada de trabalhadores; educação profissional técnica de nível médio; e educação profissional tecnológica de pós-graduação.

17. Segundo a lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências, afirma-se:

- I – O Instituto Federal deverá garantir no mínimo 50% (cinquenta por cento) de suas vagas para ministrar educação profissional técnica de nível médio.
- II – Terá como órgão executivo a reitoria composta por 1 (um) Reitor e 5 (cinco) Pró-Reitores.
- III – O colégio de dirigentes é composto pelo Reitor, pelos Pró-Reitores e pelo Diretor-Geral de cada um dos campi que integram o Instituto Federal.
- IV - O Instituto Federal deverá garantir no mínimo 20% (vinte por cento) de suas vagas para cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas à formação de professores.
- V – Os campi serão dirigidos pelo Diretor-Geral do campus, nomeados pelo Reitor para o mandato de 4 (quatro) anos, permitida uma recondução, após processo de consulta à comunidade do respectivo Instituto, atribuindo-se peso de 1/3 (um terço) para manifestação do corpo docente, de 1/3 (um terço) para manifestação dos servidores técnico-administrativos e de 1/3 (um terço) para manifestação do corpo discente.

Estão **CORRETAS**:

- A) Todas as afirmativas.
- B) Somente quatro afirmativas.
- C) Somente duas afirmativas.
- D) Somente três afirmativas.
- E) Nenhuma das afirmativas.

**PROVA DOCENTE  
ELETROELETRÔNICA**

---

18. Tendo por base a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, assinale a alternativa **INCORRETA** sobre a formação dos profissionais da educação:

**A)** A formação de profissionais de educação para administração, planejamento, inspeção, supervisão e orientação educacional para a educação básica, será feita em cursos de graduação em pedagogia ou em nível de pós-graduação, a critério da instituição de ensino, garantida, nesta formação, a base comum nacional.

**B)** A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal.

**C)** A formação docente, exceto para a educação superior, incluirá prática de ensino de, no mínimo, duzentas horas.

**D)** A preparação para o exercício do magistério superior far-se-á em nível de pós-graduação, prioritariamente em programas de mestrado e doutorado.

**E)** Os institutos superiores de educação manterão cursos formadores de profissionais para a educação básica, inclusive o curso normal superior, destinado à formação de docentes para a educação infantil e para as primeiras séries do ensino fundamental.

19. Assinale, dentre as opções de resposta, a seguir, aquela que apresenta – na mesma sequência - os teóricos ligados à educação que correspondem às seguintes tendências do ensino escolar: a) não-diretividade; b) dialogicidade; c) behaviorismo; d) sócio-interacionismo; e) construtivismo:

**A)** Freire – Vygotsky – Rogers – Habermas – Piaget.

**B)** Skinner – Freire – Vygotsky – Piaget – Rogers.

**C)** P. Levy - Rogers – Skinner – R. Tyler – Vygotsky.

**D)** Rogers – Freire – Skinner – Vygotsky – Piaget.

**E)** Piaget – Rogers – Freire – Skinner – Vygotsky.

20. A regulamentação do § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências, é:

**A)** Decreto N° 5.154/04.

**B)** Decreto nº 1.171, de 22/06/94.

**C)** Parecer CNE nº 776/97.

**D)** Lei nº 11.892/08.

**E)** Lei nº 8.112/90.

---

**PROVA ESPECÍFICA**

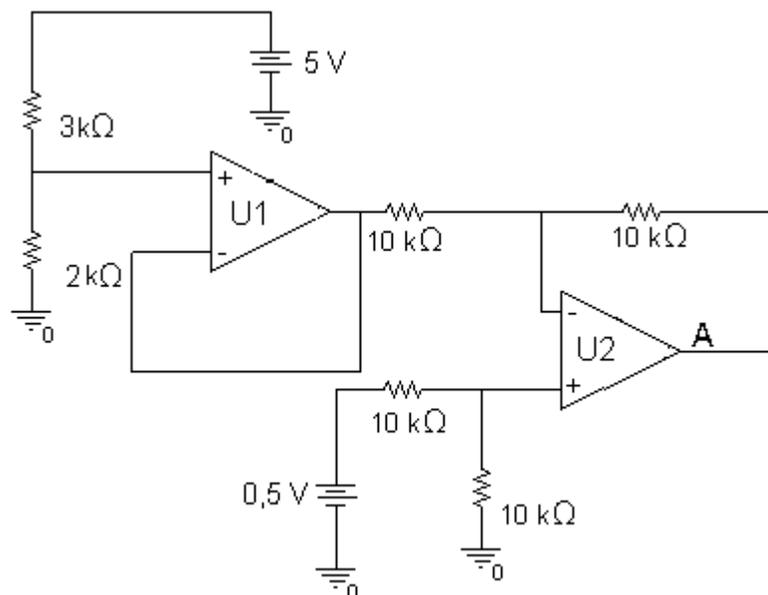
21. Qual o resultado da multiplicação dos seguintes números binários?  
 $100111_2 \times 1011_2$

- A)  $101101011_2$ .
- B)  $101101101_2$ .
- C)  $101111011_2$ .
- D)  $100010001_2$ .
- E)  $110101101_2$ .

22. A função Booleana  $f(A, B) = \overline{A} + B$  pode ser implementada com:

- A) 2 portas lógicas do tipo “Não E”.
- B) 3 portas lógicas do tipo “Não Ou”.
- C) 3 portas lógicas do tipo “E”.
- D) 1 porta lógica do tipo “Não E” e 1 porta lógica do tipo “Não”.
- E) 3 portas lógicas do tipo “Não E”.

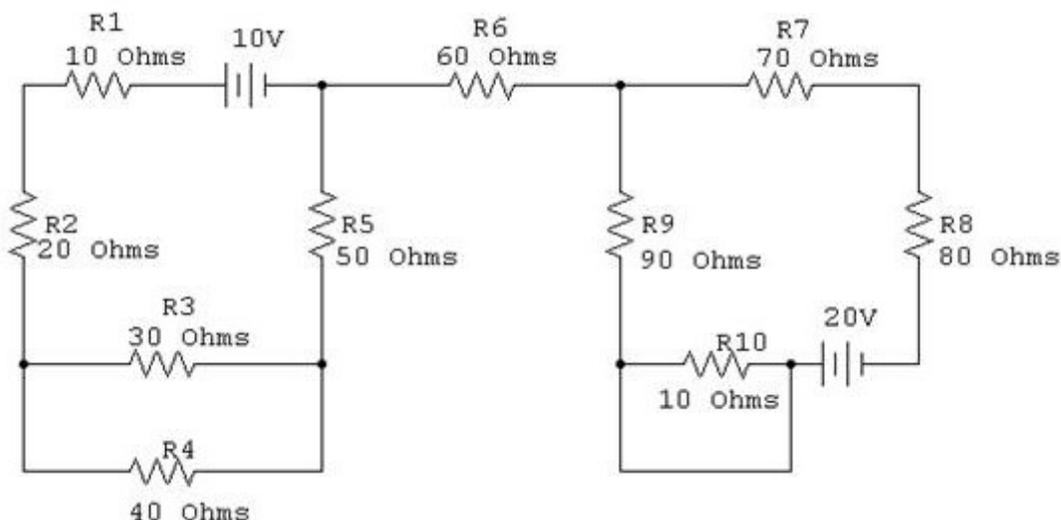
23. Para o circuito da figura abaixo considere U1 e U2 dois amplificadores operacionais ideais.



O valor da tensão no ponto A vale:

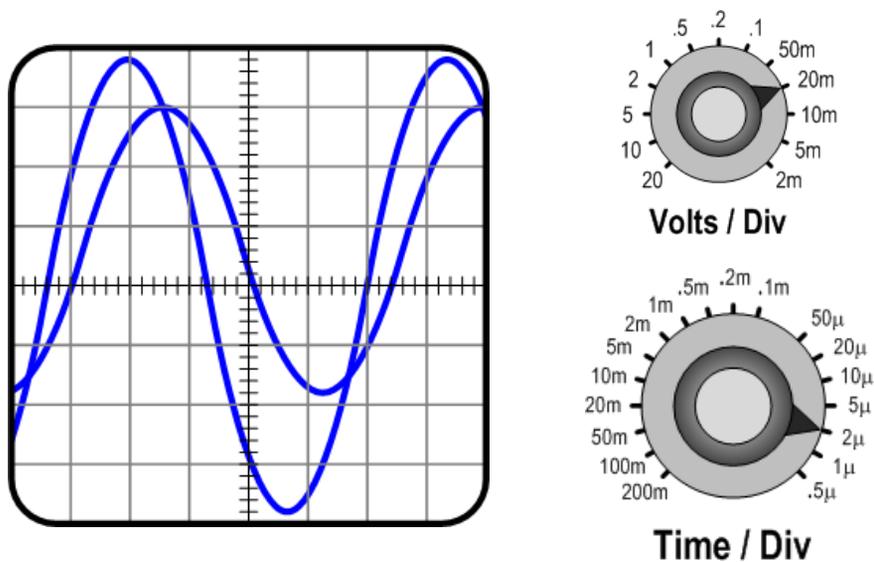
- A) 1,5 V.
- B) 2,5 V.
- C) -1,5 V.
- D) 5,5 V.
- E) -5,5 V.

24. A figura abaixo apresenta um circuito de corrente contínua puramente resistivo, com dez (10) resistores e duas (2) fontes de tensão. Considerando as leis que regem a análise de circuitos elétricos, podemos dizer que o valor da corrente elétrica em  $R_6$  é:



- A) 0 A.
- B) 4 mA.
- C) 0,5 A.
- D) 1mA.
- E) 2 mA.

25. As figuras a seguir foram extraídas de um osciloscópio de 200MHz e duplo canal:



Considerando que os sinais medidos não contêm qualquer tipo de distorção, as escalas de tensão são iguais, não foi acionado qualquer ganho ou atenuação no painel e ambas as ponteiros estão no modo X10. Que alternativa contém a melhor descrição dos sinais medidos?

**PROVA DOCENTE  
ELETROELETRÔNICA**

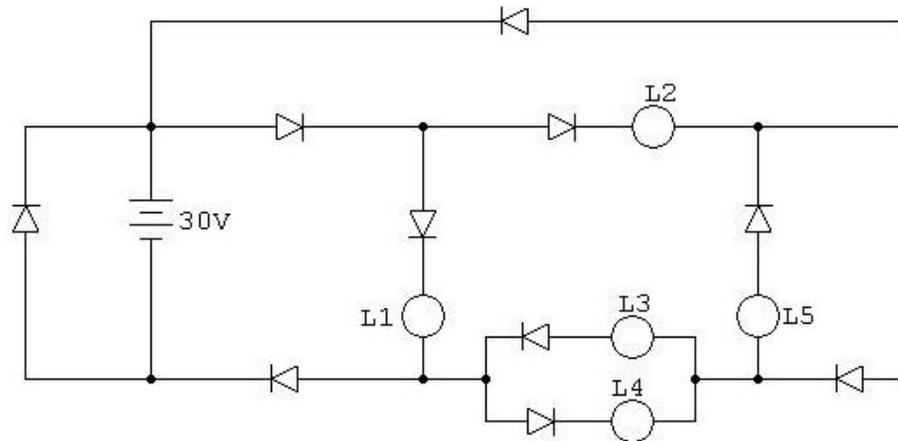
---

- A)** Um dos sinais possui uma tensão de pico-a-pico de 1,52V e offset nulo; a outra possui uma tensão de pico-a-pico de 960mV e offset de 240mV; a frequência de ambas é de aproximadamente 92,6kHz e elas estão defasadas de aproximadamente 26,7°.
- B)** Um dos sinais possui uma tensão de pico-a-pico de 1,52V e offset nulo; a outra possui uma tensão de pico-a-pico de 960mV e offset de 120mV; a frequência de ambas é de aproximadamente 92,6kHz e elas estão defasadas de aproximadamente 26,7°.
- C)** Um dos sinais possui uma tensão de pico-a-pico de 152mV e offset nulo; a outra possui uma tensão de pico-a-pico de 96mV e offset de 12mV; a frequência de ambas é de aproximadamente 92,6kHz e elas estão defasadas de 40°.
- D)** Um dos sinais possui uma tensão de pico-a-pico de 1,52V e offset nulo; a outra possui uma tensão de pico-a-pico de 960mV e offset de 120mV; a frequência de ambas é de aproximadamente 92,6kHz e elas estão defasadas de 40°.
- E)** Um dos sinais possui uma tensão de pico-a-pico de 152mV e offset nulo; a outra possui uma tensão de pico-a-pico de 96mV e offset de 24mV; a frequência de ambas é de aproximadamente 92,6kHz e elas estão defasadas de aproximadamente 26,7°.

**26.** As máquinas elétricas podem ser de corrente contínua ou de corrente alternada. Assim, temos o gerador de corrente contínua, o motor de corrente contínua, o gerador síncrono, o motor síncrono, o motor de indução trifásico e o motor de indução monofásico. Sobre essas máquinas é **CORRETO** afirmar que:

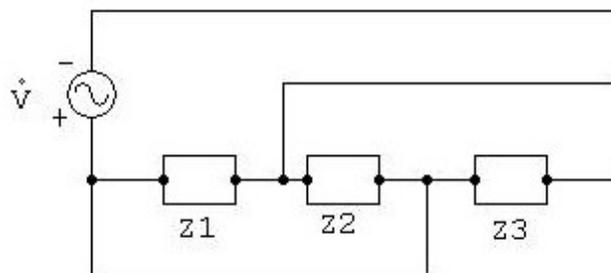
- A)** Motor de indução monofásico: são utilizados onde não existe alimentação trifásica. Como os motores de indução monofásicos têm apenas uma fase de alimentação não têm campo magnético girante e sim um campo magnético pulsante. Isto impede que eles tenham torque de partida. Para resolver este problema de partida utiliza-se o comutador.
- B)** Motor de corrente contínua, princípio de funcionamento: alimenta-se a bobina da armadura com uma tensão de corrente alternada e uma corrente a percorre. Esta corrente gera um campo magnético que interage com o campo magnético fixo gerando um torque que produz a rotação da armadura.
- C)** Motor síncrono: é um motor de corrente alternada em que o rotor gira em sincronismo com o campo magnético girante do estator. Esse motor desenvolve uma velocidade variável com a carga.
- D)** Motor de indução trifásico: é também chamado de motor assíncrono ou transformador rotativo. É um motor de corrente alternada. Alimenta-se o estator com corrente alternada e o rotor sofre indução. Na partida o escorregamento é de 0%.
- E)** Gerador de corrente contínua, princípio de funcionamento: ao aplicarmos uma força mecânica na máquina primária, a bobina da armadura gira dentro do campo magnético fixo. Surge na armadura uma tensão induzida. Uma corrente induzida é estabelecida quando conectarmos uma carga na armadura.

27. O circuito abaixo contém dez (10) diodos, cinco (5) lâmpadas e uma fonte de tensão contínua. Sobre as condições das lâmpadas é correto afirmar que:



- A) As lâmpadas  $L_1$ ,  $L_2$ ,  $L_3$ , estão apagadas e as lâmpadas  $L_4$  e  $L_5$  estão acesas.
- B) As lâmpadas  $L_1$ ,  $L_2$ ,  $L_3$ , estão acesas e as lâmpadas  $L_4$  e  $L_5$  estão apagadas.
- C) As lâmpadas  $L_1$ ,  $L_2$ ,  $L_3$ , estão acesas e as lâmpadas  $L_4$  e  $L_5$  estão acesas.
- D) As lâmpadas  $L_1$ ,  $L_2$ ,  $L_3$ , estão apagadas e as lâmpadas  $L_4$  e  $L_5$  estão apagadas.
- E) Nada se pode falar sobre as condições das lâmpadas  $L_1$ ,  $L_2$ ,  $L_3$ ,  $L_4$  e  $L_5$ .

28. O circuito de corrente alternada abaixo apresenta três impedâncias  $Z_1 = 100\angle 10^\circ \Omega$ ,  $Z_2 = 100\angle 20^\circ \Omega$ ,  $Z_3 = 100\angle 30^\circ \Omega$  e uma fonte de tensão alternada  $\hat{V} = 110\angle 0^\circ V$ . Considerando as leis que regem a análise de circuitos de corrente alternada, podemos afirmar que o valor da impedância equivalente do circuito e a corrente em  $Z_2$  são:



- A)  $33,67\angle 20^\circ \Omega$ ;  $1,1\angle -20^\circ A$ .
- B)  $33,67\angle 20^\circ \Omega$ ;  $1,1\angle 20^\circ A$ .
- C)  $33,67\angle -20^\circ \Omega$ ;  $1,1\angle -20^\circ A$ .
- D)  $110\angle 20^\circ \Omega$ ;  $2\angle 0^\circ A$ .
- E)  $2\angle 0^\circ \Omega$ ;  $110\angle 20^\circ A$ .

**PROVA DOCENTE  
ELETROELETRÔNICA**

**29.** O conversor Boost é uma das estruturas clássicas de conversores utilizados em eletrônica de potência. Com relação a este tipo de conversor, têm-se as seguintes afirmações:

**I** □ A presença de um indutor na entrada do conversor Boost limita a variação da corrente de entrada do conversor, permitindo a operação no modo de condução contínua da corrente de entrada. Esta característica permite uma redução natural da interferência eletromagnética conduzida de modo diferencial que será gerada por este conversor.

**II** □ No conversor Boost, o comportamento da tensão de saída é linear em relação à razão cíclica aplicada sobre o interruptor principal, o que facilita o controle deste conversor.

**III** □ Uma das desvantagens da topologia Boost, é a inexistência de um semicondutor controlado no caminho do fluxo de energia, o que impossibilita ao circuito de controle interromper o fluxo de energia que circula através do conversor para desacoplar a fonte de entrada da saída do conversor.

Dadas as sentenças acima, é **CORRETO** afirmar que:

- A) Apenas as sentenças I e II estão corretas.
- B) Apenas as sentenças II e III estão corretas.
- C) Apenas as sentenças I e III estão corretas.
- D) Apenas a sentença III está correta.
- E) As sentenças I, II e III estão corretas.

**30.** Um amplificador é um circuito eletrônico que recebe um sinal de uma determinada fonte de entrada e fornece uma versão amplificada deste sinal. Com relação à classificação dos amplificadores de potência, têm-se as seguintes afirmações:

**I** □ Os amplificadores da **Classe A** fornecem um sinal de saída que varia sobre metade do ciclo do sinal de entrada, ou seja,  $180^\circ$  (cento e oitenta graus) do sinal. O ponto de polarização desta classe de amplificador é 0 V (zero volt) e a saída varia a partir deste ponto de polarização durante meio ciclo. A utilização de dois estágios deste amplificador na configuração *push-pull* permite obter a amplificação completa do sinal de entrada.

**II** □ Nos amplificadores da **Classe B**, o dispositivo semicondutor trabalha somente em sua região linear. Teoricamente, não há distorção do sinal neste tipo de amplificador e o sinal de saída varia por um ciclo completo de  $360^\circ$  (trezentos e sessenta graus) do sinal de entrada.

**III** □ Os amplificadores da **Classe D** utilizam sinais pulsados e técnicas digitais para recriar o sinal de entrada na saída do amplificador, para isso, empregam semicondutores que operam comutando entre suas regiões de corte e saturação.

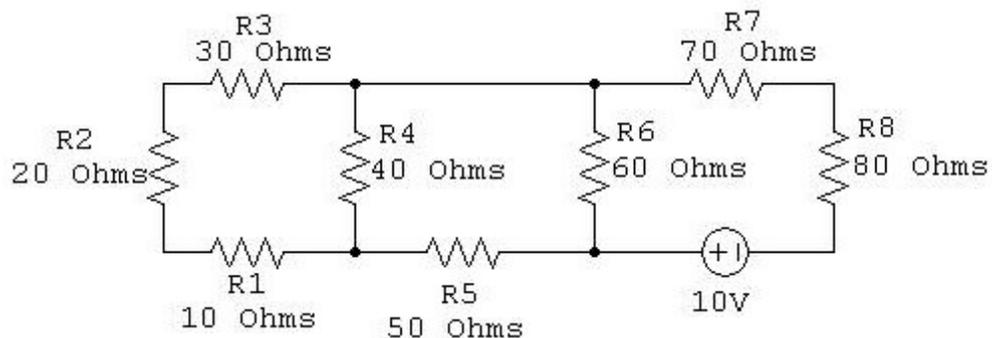
Dadas as sentenças acima, é **CORRETO** afirmar que:

- A) Apenas a sentença I está correta.
- B) Apenas as sentenças II e III estão corretas.
- C) Apenas a sentença II está correta.
- D) Apenas a sentença III está correta.
- E) As sentenças I, II e III estão corretas.

31. Dentre as características de uma máquina CC independentemente excitado **NÃO** se pode citar:

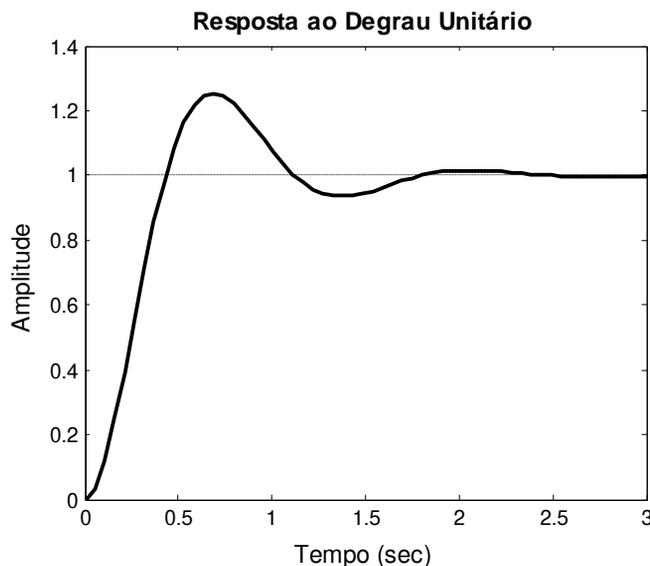
- A) Resistência do enrolamento de campo
- B) Escorregamento
- C) Indutância do enrolamento de campo
- D) Resistência da armadura
- E) Indutância da armadura

32. O circuito abaixo apresenta oito (8) resistores e uma (1) fonte de tensão contínua. A potência dissipada no resistor  $R_4$  é:



- A) 8,65 mW
- B) 8,65 MW
- C) 8,65 kW
- D) 2 W
- E) 0 W

33. Seja um sistema de segunda ordem cuja resposta temporal a um degrau unitário é representada pela figura abaixo.



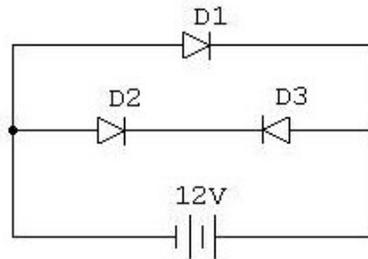
Pode-se dizer que este sistema é:

- A) Superamortecido e seu coeficiente de amortecimento é maior que 1 ( $\zeta$ ).
- B) Subamortecido e seu coeficiente de amortecimento é maior que 1 ( $\zeta$ ).
- C) Criticamente amortecido e seu coeficiente de amortecimento é igual a 1 ( $\zeta$ ).
- D) Superamortecido e seu coeficiente de amortecimento é maior que 0 (zero) e menor que 1 ( $\zeta$ ).
- E) Subamortecido e seu coeficiente de amortecimento é maior que 0 (zero) e menor que 1 ( $\zeta$ ).

34. A resolução de um conversor A/D pode ser calculada em função do número de bits do conversor. Um conversor A/D de 10 bits com faixa de entrada de 0(zero) a 3 volts possui uma resolução de:

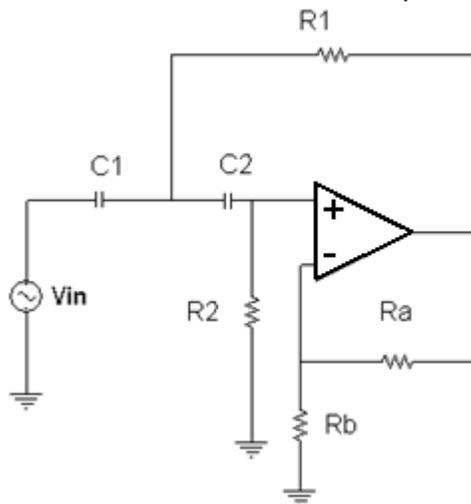
- A) 0, 293 mV.
- B) 1,46 mV.
- C) 0,3 V.
- D) 0,3 mV.
- E) 2,93 mV.

35. O circuito abaixo apresenta três diodos e uma fonte de tensão contínua. O valor da corrente elétrica em cada diodo é:



- A)  $I_{D1} = 0A$ ,  $I_{D2} = 2mA$ ,  $I_{D3} = 2mA$ .  
 B)  $I_{D1} = 1mA$ ,  $I_{D2} = 2mA$ ,  $I_{D3} = 2mA$ .  
 C)  $I_{D1} = 1mA$ ,  $I_{D2} = 2mA$ ,  $I_{D3} = 3mA$ .  
 D)  $I_{D1} = 0A$ ,  $I_{D2} = 0A$ ,  $I_{D3} = 0A$ .  
 E) Nada podemos afirmar sobre o valor da corrente nos diodos.

36. Os filtros são circuitos projetados para atenuar sinais que não pertençam à faixa de frequência do sinal de interesse. Podem ser filtros passivos, baseados em elementos reativos, ou ativos, fazendo uso de amplificadores operacionais.



Sobre o circuito da figura acima é possível afirmar que:

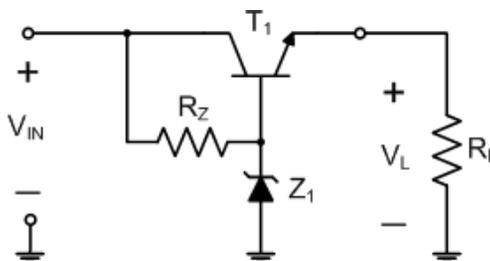
- A) É um filtro passa-altas com topologia sellen-key.  
 B) É um filtro passa-baixas com topologia sellen-key.  
 C) É um filtro passa-altas do tipo butterworth.  
 D) É um filtro rejeita-faixa do tipo butterworth.  
 E) É um filtro passa-baixas do tipo butterworth.

37. Para uma aula prática, deseja-se construir uma fonte linear regulada a zener e transistor. A tensão de entrada não regulada ( $V_{IN}$ ) é de 30V com variação de 20% e espera-se uma tensão de saída ( $V_L$ ) de 15V com potência nominal de 1W.

Transistor	Tipo	$V_{CE0}$ [V]	$I_C$ [mA]	P [mW]	$h_{FE}$ (min)
$T_A$	NPN - Si	80	500	800	25
$T_B$	NPN - Si	60	1000	2000	50
$T_C$	NPN - Si	65	100	500	110
$T_D$	NPN - Si	45	2500	25	

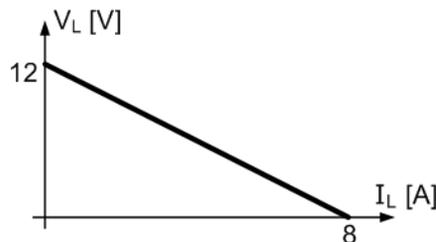
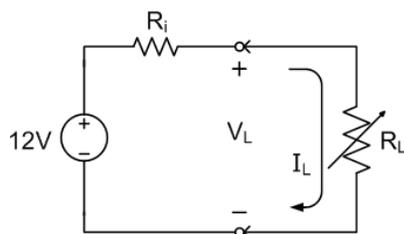
Diodo Zener	$V_Z$ [V]	$P_{tot}$ [mW]	$I_{Zmin}$ (% de $I_{Zmax}$ )
$Z_A$	14,3	400	5
$Z_B$	14,3	1000	5
$Z_C$	15	6000	5
$Z_D$	15,7	500	5

Considerando a configuração a seguir, qual o conjunto de componentes mais indicados para montar a fonte?



- A)  $T_D$  e  $Z_C$ .
- B)  $T_B$  e  $Z_D$ .
- C)  $T_A$  e  $Z_A$ .
- D)  $T_C$  e  $Z_B$ .
- E)  $T_C$  e  $Z_C$ .

38. Dado o circuito da fonte de alimentação não ideal a seguir, e considerando a reta de carga da mesma, qual o valor da resistência interna  $R_i$ ?



- A) 667 $\Omega$ .
- B) 1,5k $\Omega$ .
- C) 0,67 $\Omega$ .
- D) 1,2k $\Omega$ .
- E) 1,5 $\Omega$ .

**PROVA DOCENTE  
ELETROELETRÔNICA**

39. Qual das alternativas abaixo é a seqüência **CORRETA** de varredura de um CLP em modo de execução "RUN"?

**A)** Atualização das entradas e gravação na memória imagem de entrada, atualização das saídas, execução do programa de aplicação e atualização da memória imagem de saída.

**B)** Atualização das saídas, execução do programa de aplicação e atualização da memória imagem de saída, atualização das entradas e gravação na memória imagem de entrada.

**C)** Execução do programa de aplicação e atualização da memória imagem de saída, atualização das entradas e gravação na memória imagem de entrada, atualização das saídas.

**D)** Atualização das entradas e gravação na memória imagem de entrada, execução do programa de aplicação e atualização da memória imagem de saída, atualização das saídas.

**E)** Atualização das saídas, atualização das entradas e gravação na memória imagem de entrada, execução do programa de aplicação e atualização da memória imagem de saída.

40. Dois capacitores  $C_1$  e  $C_2$  são constituídos por placas metálicas circulares, paralelas e isoladas pelo vácuo. Nos dois capacitores, a distância entre as placas é a mesma, mas a área das placas de  $C_1$  é o dobro da área das placas de  $C_2$ . Ambos estão carregados com a mesma carga elétrica  $Q$ . Se o terminal positivo de  $C_1$  for conectado ao terminal positivo de  $C_2$  e ainda o terminal negativo de  $C_1$  for conectado ao terminal negativo de  $C_2$ , a carga elétrica de  $C_2$  será:

**A)**  $2Q/3$ .

**B)**  $2Q$ .

**C)**  $3Q/2$ .

**D)**  $Q$ .

**E)**  $Q/2$ .

RASCUNHO

PROVA DOCENTE  
ELETROELETRÔNICA

---

- 01 (A) (B) (C) (D) (E)
- 02 (A) (B) (C) (D) (E)
- 03 (A) (B) (C) (D) (E)
- 04 (A) (B) (C) (D) (E)
- 05 (A) (B) (C) (D) (E)
- 06 (A) (B) (C) (D) (E)
- 07 (A) (B) (C) (D) (E)
- 08 (A) (B) (C) (D) (E)
- 09 (A) (B) (C) (D) (E)
- 10 (A) (B) (C) (D) (E)
- 11 (A) (B) (C) (D) (E)
- 12 (A) (B) (C) (D) (E)
- 13 (A) (B) (C) (D) (E)
- 14 (A) (B) (C) (D) (E)
- 15 (A) (B) (C) (D) (E)
- 16 (A) (B) (C) (D) (E)
- 17 (A) (B) (C) (D) (E)
- 18 (A) (B) (C) (D) (E)
- 19 (A) (B) (C) (D) (E)
- 20 (A) (B) (C) (D) (E)
- 21 (A) (B) (C) (D) (E)
- 22 (A) (B) (C) (D) (E)
- 23 (A) (B) (C) (D) (E)
- 24 (A) (B) (C) (D) (E)
- 25 (A) (B) (C) (D) (E)
- 26 (A) (B) (C) (D) (E)
- 27 (A) (B) (C) (D) (E)
- 28 (A) (B) (C) (D) (E)
- 29 (A) (B) (C) (D) (E)
- 30 (A) (B) (C) (D) (E)
- 31 (A) (B) (C) (D) (E)
- 32 (A) (B) (C) (D) (E)
- 33 (A) (B) (C) (D) (E)
- 34 (A) (B) (C) (D) (E)
- 35 (A) (B) (C) (D) (E)
- 36 (A) (B) (C) (D) (E)
- 37 (A) (B) (C) (D) (E)
- 38 (A) (B) (C) (D) (E)
- 39 (A) (B) (C) (D) (E)
- 40 (A) (B) (C) (D) (E)