



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**

Companhia de Água e Esgoto do Ceará - CAGECE



CONCURSO PÚBLICO para o emprego de

Técnico Administrativo Operacional – Técnico em Eletrônica

**PROVA
M06 – P
TARDE**

ATENÇÃO:

Verifique se o tipo de prova deste caderno de questões confere com o seu cartão de respostas



Fundação Professor Carlos Augusto Bittencourt

TRANSCREVA EM ESPAÇO DETERMINADO NO SEU CARTÃO DE RESPOSTAS A FRASE DO ESCRITOR FRIEDRICH NIETZSCHE PARA EXAME GRAFOTÉCNICO

“Não há fatos eternos, como não há verdades absolutas.”

ATENÇÃO

● DURAÇÃO DA PROVA: 3 horas e 30 minutos.

● ESTE CADERNO CONTÉM 40 (QUARENTA) QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA, CADA UMA COM 5 ALTERNATIVAS DE RESPOSTA – A, B, C, D e E – CONFORME DISPOSIÇÃO ABAIXO:

Disciplinas	Quantidade de questões	Valor de cada questão
- Língua Portuguesa	10	1
- Atualidades	05	2
- Raciocínio Lógico-Matemático	05	2
- Informática Básica	05	2
- Conhecimentos Específicos	15	4

● VERIFIQUE SE ESTE MATERIAL ESTÁ EM ORDEM, CASO CONTRÁRIO, NOTIFIQUE IMEDIATAMENTE O FISCAL.

● RESERVE OS 30 (TRINTA) MINUTOS FINAIS PARA MARCAR SEU CARTÃO DE RESPOSTAS.

LEIA AS INSTRUÇÕES ABAIXO

- Após identificado e instalado na sala, você não poderá consultar qualquer material, enquanto aguarda o horário de início da prova.
- Siga, atentamente, a forma correta de preenchimento do Cartão de Respostas, conforme estabelecido no próprio.
- Não haverá substituição do Cartão de Respostas por erro do candidato.

Por motivo de segurança:

- O candidato só poderá retirar-se definitivamente da sala após 1 (uma) hora do início efetivo da prova;
- Somente faltando 1 (uma) hora para o término da prova, o candidato poderá retirar-se levando o seu Caderno de Questões;
- O candidato que optar por se retirar sem levar o seu Caderno de Questões, não poderá copiar suas respostas por qualquer meio. O descumprimento dessa determinação será registrado em ata e acarretará a eliminação do candidato; e
- Ao terminar a prova, o candidato deverá retirar-se imediatamente do local, não sendo possível nem mesmo a utilização dos banheiros e/ou bebedouros.
- Ao terminar a prova, é de sua responsabilidade entregar ao fiscal o Cartão de Respostas assinado. Não se esqueça dos seus pertences.
- Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato entregue o Cartão de Respostas.
- O fiscal de sala não está autorizado a alterar quaisquer destas instruções. Em caso de dúvida, solicite a presença do coordenador local.

BOA PROVA!

www.funcab.org

Leia o texto abaixo e responda às questões propostas.

Gordo paga mais

Há dois anos, a Air New Zealand anunciou que as passagens custariam mais caro para gordos. Era piada de 1º de abril. Na semana passada, a Samoa Air soltou notícia parecida. Desta vez é para valer. A Samoa Air, que começou a operar no ano passado no Pacífico Sul, tornou-se a primeira empresa aérea a perguntar o peso do passageiro e de sua bagagem ao reservar a passagem. É a soma desses fatores que determina o valor a ser pago. Para não ser enganada por quem esconde quilinhos extras, a companhia submete o viajante, assim como suas malas, ao teste da balança no check-in. O novo sistema de fixação do preço da passagem leva em conta que a maior variável para o custo de um voo é o peso transportado. Quanto mais alto esse fator, maior é o gasto de combustível. “Nas companhias, principalmente as menores, pouco se pode aceitar na variação de peso na aeronave”, justifica Chris Langton, presidente da Samoa Air. Como antes o valor da passagem era estimado com base no peso médio do passageiro, Langton afirma que magros acabavam pagando pela gordura alheia.

A relação peso-custo é questão básica na aviação. Cada quilo transportado por um Boeing 777, além das 144 toneladas da estrutura do avião, consome 50 centavos de dólar de combustível por hora de voo. O economista norueguês Bharat Bhatta calculou que cada quilo retirado de um avião comercial representa uma economia anual de 3.000 dólares. O combustível equivale a 18% dos gastos de uma empresa aérea. O impacto é maior para a Samoa Air, que voa distâncias de no máximo 180 quilômetros com três aviões pequenos, com cerca de 1 tonelada cada um, e capacidade, no maior deles, de nove passageiros. A empresa opera na Polinésia, onde a obesidade é tradicionalmente vista como sinal de riqueza. A chegada da calórica e abundante comida ocidental permitiu que, no espaço de uma geração, uma grande quantidade de polinésios pudesse ostentar a desejada gordura dos abastados. Nas duas ilhas de Samoa, localizadas a 4.000 quilômetros da Austrália, 70% dos 190.000 habitantes são obesos. Companhias maiores estudam adotar métodos de cobrança similares. Em algumas, como na Air France e na United Airlines, obesos que ocupam dois assentos já pagam dobrado. Em sua pesquisa, Bhatta aponta outra vantagem no novo sistema: “Além de justa, essa cobrança incentiva passageiros a perder peso”. (Filipe Vilicic e Victor Caputo, in Revista VEJA, 10/04/13).

Questão 01

Pela leitura atenta do texto, pode-se perceber:

- A) A companhia de aviação Air New Zealand foi precursora das tarifas diferenciadas para os passageiros que estão acima do peso.
- B) Segundo o texto, o constrangimento imposto aos viajantes da Polinésia faz com que eles procurem outras companhias aéreas.
- C) Pelas informações contidas no texto sobre a relação obesidade-indicação de riqueza na Polinésia, conclui-se que 70% dos habitantes dessa região pertencem à classe mais abastada.
- D) Na Polinésia, a obesidade da população está sendo combatida através de novas regras na tarifação das passagens aéreas.
- E) Alguns hábitos alimentares ocidentais têm interferido na conotação tradicional que se atribui à obesidade na Polinésia.

Questão 02

Assinale a opção em que a oração destacada abaixo foi corretamente desenvolvida, de acordo com o texto.

“A Samoa Air [...] tornou-se a primeira empresa aérea a perguntar o peso do passageiro e de sua bagagem **AO RESERVAR A PASSAGEM.**”

- A) se reservar a passagem.
- B) quando reserva a passagem.
- C) porque reserva a passagem.
- D) ainda que reserve a passagem.
- E) contanto que reserve a passagem.

Questão 03

Qual das alternativas completa, correta e respectivamente, as lacunas da frase abaixo?

Daqui ___ algum tempo, uma ___ uma, as outras companhias serão obrigadas ___ tomar ___ mesma medida, porque cada quilo ___ mais aumenta o custo do voo.

- A) à - à - a - a - à
- B) à - a - à - a - a
- C) a - a - à - à - a
- D) a - a - a - a - a
- E) a - à - a - à - à

Questão 04

Qual a ideia expressa pelo trecho destacado abaixo?

“PARA NÃO SER ENGANADA POR QUEM ESCONDE QUILINHOS EXTRAS, a companhia submete o viajante, assim como suas malas, ao teste da balança no check-in.”

- A) Condição
- B) Conformidade
- C) Finalidade
- D) Consequência
- E) Causa

Questão 05

A última vírgula do trecho abaixo se justifica por:

“‘Nas companhias, principalmente as menores, pouco se pode aceitar na variação de peso na aeronave’, justifica Chris Langton, presidente da Samoa Air.”

- A) separar o aposto.
- B) separar o vocativo.
- C) indicar a omissão de um verbo.
- D) separar o adjunto adverbial anteposto.
- E) separar termos de uma mesma função sintática.

Questão 06

No trecho: “[...] Langton afirma que magros acabavam pagando pela gordura alheia.”, a conjunção QUE introduz uma oração subordinada:

- A) adjetiva explicativa.
- B) adjetiva restritiva.
- C) substantiva subjetiva.
- D) substantiva objetiva direta.
- E) substantiva objetiva indireta.

Questão 07

Assinale a única frase correta quanto ao emprego do pronome relativo.

- A) No tempo ONDE as passagens aéreas tinham preços exorbitantes, poucas pessoas viajavam de avião.
- B) As passagens aéreas, CUJO O preço havia subido muito nos últimos meses, voltam a ser acessíveis à população.
- C) Os passageiros, EM CUJO conforto nos preocupamos, poderão escolher sua refeição a bordo.
- D) O salão PARA O QUAL nos referíamos estava repleto de passageiros que haviam perdido o último voo.
- E) A comissária de bordo, COM QUEM os passageiros logo simpatizaram, foi muita solícita durante o voo.

Questão 08

Assinale a opção em que todos os substantivos foram corretamente grafados.

- A) viagem - ofensa - tendência
- B) incoerência - herança - defeza
- C) processo - sussesso - sossego
- D) linguagem - drenagem - impressão
- E) intensão - aquisição - discurso

Questão 09

Em uma das opções ocorre desvio da norma culta com relação à concordância verbal. Assinale-a.

- A) Na aeronave não existiam assentos especiais.
- B) Com certeza, haveriam assentos disponíveis para todos os passageiros.
- C) Ocorreram vários incidentes durante o voo.
- D) Mais de um passageiro foi prejudicado com a medida.
- E) Fui eu quem permitiu que tudo isso acontecesse.

Questão 10

Assinale a opção que completa, correta e respectivamente, as lacunas das frases abaixo.

O diretor _____, dizendo que se eles não _____ as mesmas tarifas, os passageiros se revoltariam.

Se você se _____, será respeitado.

- A) interveio - mantessem - impuser
- B) interveio - mantivessem - impor
- C) interveio - mantivessem - impuser
- D) interviu - mantessem - impor
- E) interviu - mantivessem - impor

ATUALIDADES

Questão 11

Em abril de 2013, ocorreu um atentado a bomba nos Estados Unidos. Esse atentado foi cometido durante a maratona na cidade de:

- A) Boston.
- B) Nova York.
- C) Washington.
- D) Los Angeles.
- E) San Francisco.

Questão 12

Foi promulgada no presente ano a proposta de emenda à Constituição que ficou conhecida como PEC das empregadas domésticas. Entre as mudanças aprovadas, está:

- A) fim do recolhimento de FGTS.
- B) pagamento de adicional noturno.
- C) jornada de trabalho de 10 horas diárias.
- D) obrigatoriedade de férias no mês de janeiro.
- E) exigência de ensino médio completo.

Questão 13

Fortaleza, como uma das cidades-sede da Copa das Confederações e da Copa do Mundo de futebol da FIFA, passa por intensas mudanças estruturais. Uma dessas mudanças envolve a questão da tecnologia. Entre as tecnologias a seguir, assinale aquela cuja implementação teve início no mês de abril, em Fortaleza, com o intuito de melhorar a tecnologia de transmissão de dados.

- A) GPS.
- B) Wi Fi.
- C) 4G/LTE.
- D) Bluetooth.
- E) Fibra Óptica.

Questão 14

No dia 19 de abril de 2013, o Ministério da Justiça assinou a portaria que declara a formação da Terra Indígena Tremembé de Queimadas no estado do Ceará. Essa reserva localiza-se no município de:

- A) Acaraú.
- B) Barbalha.
- C) Caucaia.
- D) Fortaleza.
- E) Milagres.

Questão 15

No mês de abril, o governo do Ceará decretou estado de emergência ambiental em razão do seguinte problema:

- A) despejo de mercúrio nos principais rios.
- B) emissão contínua de gases tóxicos.
- C) derramamento de óleo no litoral.
- D) incêndios causados pela seca.
- E) atuação ilegal de madeireiras.

RACIOCÍNIO LÓGICO-MATEMÁTICO

Questão 16

“Se Márcio é técnico em química, então ele é formado”. Portanto:

- A) Se Márcio não é formado, então ele não é técnico em química.
- B) Se Márcio não é técnico em química, então ele não é formado.
- C) Se Márcio é formado, então ele é técnico em química.
- D) Se Márcio é formado, então ele não é técnico em química.
- E) Se Márcio é técnico em química, então ele não é formado.

Questão 17

Paulo é mais dedicado do que Bruno. Victor é menos dedicado do que Bruno. Paulo é menos dedicado do que João. Logo:

- A) Victor é mais dedicado do que João.
- B) Paulo é menos dedicado do que Bruno.
- C) Bruno é mais dedicado do que João.
- D) Victor é menos dedicado do que Paulo.
- E) Bruno é menos dedicado do que Victor.

Questão 18

Considerando que as seguintes afirmações são verdadeiras:

“Algum técnico é engenheiro”.
“Todo técnico é especialista”.

Assim sendo, a afirmação verdadeira é:

- A) Todo técnico especialista é engenheiro.
- B) Algum técnico engenheiro não é especialista.
- C) Algum técnico especialista é engenheiro.
- D) Algum técnico não engenheiro não é especialista.
- E) Todo técnico engenheiro não é especialista.

Questão 19

Antônio, Beto e Carlos têm, cada um, uma única formação técnica. Um deles é técnico em mecatrônica, outro é técnico em eletrônica e o outro é técnico em saneamento. Sabe-se que:

- Antônio não é o técnico em eletrônica.
- Carlos não é o técnico em mecatrônica.
- O técnico em saneamento não é o Beto.
- O técnico em eletrônica não é o Carlos.

Com base nas informações acima, é correto afirmar que:

- A) Antônio é técnico em saneamento.
- B) Antônio é técnico em eletrônica.
- C) Beto é técnico em mecatrônica.
- D) Carlos é técnico em saneamento.
- E) Carlos é técnico em eletrônica.

Questão 20

Todos os aprovados são técnicos. Nenhum técnico é americano. Segue-se que:

- A) Algum técnico é americano.
- B) Algum aprovado não é técnico.
- C) Algum aprovado é americano.
- D) Nenhum aprovado é técnico.
- E) Nenhum aprovado é americano.

INFORMÁTICA BÁSICA

Questão 21

Conforme o padrão de aplicativos de correio eletrônico existentes no mercado, a função que NÃO está relacionada com o envio de mensagens é:

- A) Enviar.
- B) Responder.
- C) Responder a todos.
- D) Encaminhar.
- E) Anexar.

Questão 22

No Microsoft Office Excel 2007, a expressão A1:D7 representa:

- A) um intervalo de dados.
- B) uma fórmula.
- C) uma célula.
- D) uma coluna.
- E) uma linha.






Questão 23

No Windows Explorer, a tecla ou combinação de teclas de atalho que permite recortar um arquivo ou uma pasta é:

- A) <CTRL> + R
- B) <CTRL> + X
- C) <CTRL> + Z
- D) <CTRL> + Y
- E) DEL

Questão 24

No Internet Explorer, o ícone que permite aumentar ou reduzir a exibição em uma página da web (zoom) é:

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 
- E) 

Questão 25

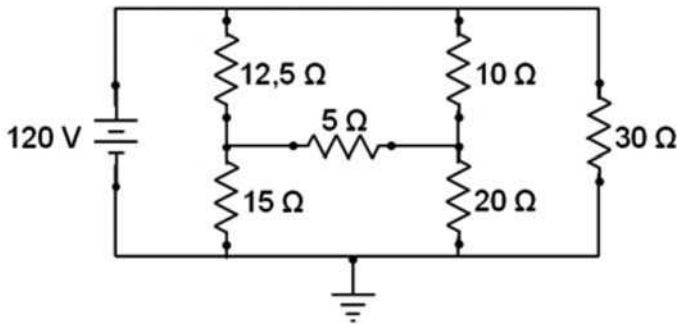
O Microsoft Office Word 2007 oferece uma série de funções para manipulação de linhas em tabelas, EXCETO:

- A) Inserir linhas acima.
- B) Inserir linhas abaixo.
- C) Inserir linha numa outra linha.
- D) Excluir linhas.
- E) Distribuir linhas uniformemente.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Questão 26

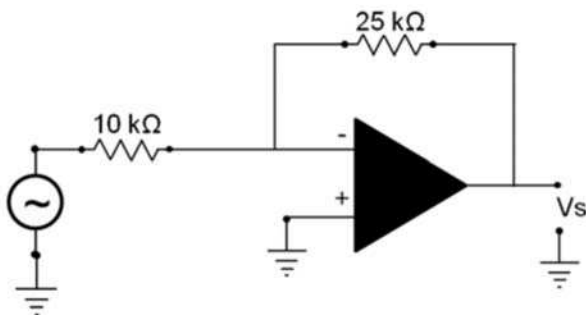
Obtenha a resistência equivalente para o circuito da figura representada abaixo.



- A) 9,234 Ω
- B) 7,456 Ω
- C) 8,458 Ω
- D) 9,632 Ω
- E) 9,473 Ω

Questão 27

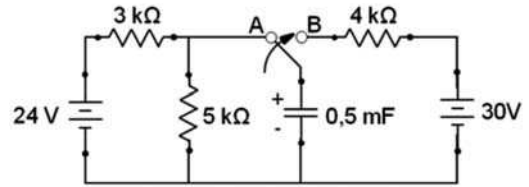
Referindo-se ao amplificador operacional da figura abaixo, se $V_i = 0,5\text{ V}$, os valores da tensão de saída V_s e a corrente no resistor $10\text{ k}\Omega$, respectivamente, serão:



- A) $V_s = 1,20\text{ V} - i = 25\text{ }\mu\text{A}$
- B) $V_s = -2,50\text{ V} - i = 30\text{ }\mu\text{A}$
- C) $V_s = 5,53\text{ V} - i = 450\text{ }\mu\text{A}$
- D) $V_s = 3,55\text{ V} - i = 50\text{ }\mu\text{A}$
- E) $V_s = -1,25\text{ V} - i = 50\text{ }\mu\text{A}$

Questão 28

Considerando o circuito da figura abaixo, no qual o capacitor encontra-se carregado para $t = 0$, com a tensão sobre o resistor de $5\text{ k}\Omega$, determine a tensão no capacitor após um tempo de 4 s do movimento da chave para a posição B.



Formulário

$$V_{(t)} = V(e^{-t/\tau})$$

Onde,

$e = 2,718$ constante de Euler \rightarrow considere $e = 3$

- A) 29,89 V
- B) 25,75 V
- C) 21,50 V
- D) 18,27 V
- E) 15,62 V

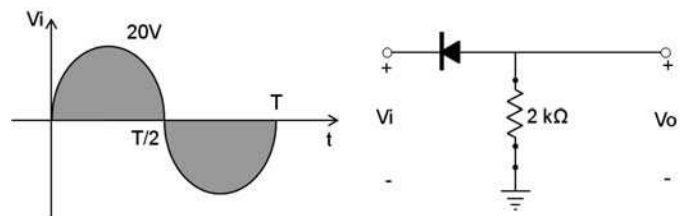
Questão 29

A amplitude, a fase, o período e a frequência da senoide $v(t) = 12 \cos(50t + 10^\circ)$ são respectivamente:

- A) $6\text{ V} - 50^\circ - 0,1525\text{ s} - 6,557\text{ Hz}$
- B) $12\text{ V} - 50^\circ - 0,1257\text{ s} - 7,958\text{ Hz}$
- C) $6\text{ V} - 10^\circ - 0,1525\text{ s} - 6,557\text{ Hz}$
- D) $12\text{ V} - 10^\circ - 0,1257\text{ s} - 7,958\text{ Hz}$
- E) $8,5\text{ V} - 10^\circ - 0,1525\text{ s} - 6,557\text{ Hz}$

Questão 30

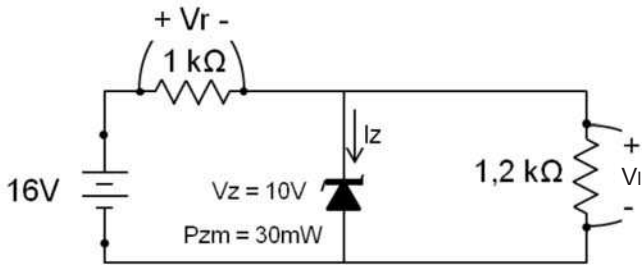
Determine o nível de tensão contínua de saída para o circuito a seguir.



- A) 5,35 V
- B) -3,58 V
- C) -6,36 V
- D) 6,36 V
- E) -5,35 V

Questão 31

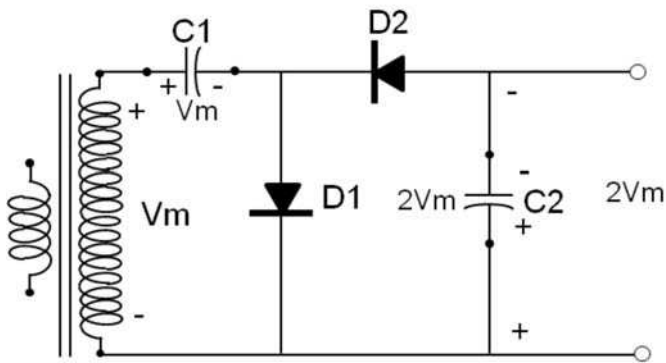
Para o circuito com diodo Zener abaixo, determine V_i , V_r , I_z e P_z .



- A) $V_i = 8,73 \text{ V} - V_r = 7,27 \text{ V} - I_z = 0 \text{ A} - P_z = 0 \text{ W}$
- B) $V_i = 10 \text{ V} - V_r = 6 \text{ V} - I_z = 3 \text{ mA} - P_z = 300 \text{ mW}$
- C) $V_i = 6,73 \text{ V} - V_r = 5 \text{ V} - I_z = 2,5 \text{ mA} - P_z = 0 \text{ W}$
- D) $V_i = 8,73 \text{ V} - V_r = 7,27 \text{ V} - I_z = 5 \text{ mA} - P_z = 0 \text{ W}$
- E) $V_i = 8,73 \text{ V} - V_r = 7,27 \text{ V} - I_z = 0 \text{ mA} - P_z = 0 \text{ W}$

Questão 32

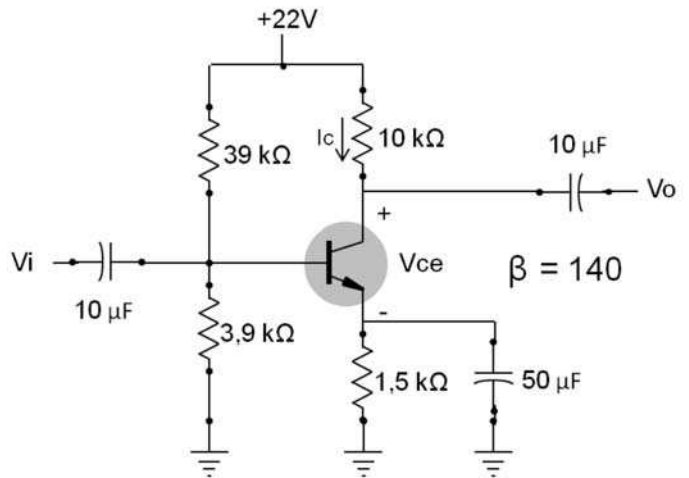
Determine a tensão disponível do dobrador de tensão no esquema abaixo, sabendo que a tensão no secundário do transformador é 120 V (rms) .



- A) 240 V
- B) 186 V
- C) 307 V
- D) 127 V
- E) $207,6 \text{ V}$

Questão 33

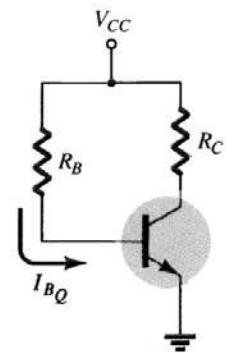
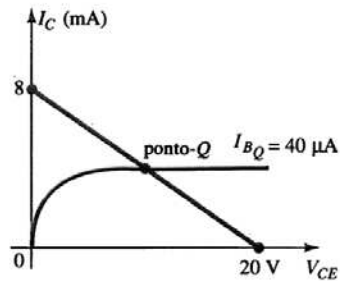
Determine a tensão V_{ce} e a corrente I_c de polarização DC para o circuito representado a seguir.



- A) $10,25 \text{ V e } 0,50 \text{ mA}$
- B) $12,22 \text{ V e } 0,85 \text{ mA}$
- C) $14,46 \text{ V e } 1,15 \text{ mA}$
- D) $15,05 \text{ V e } 1,33 \text{ mA}$
- E) $16,10 \text{ V e } 1,47 \text{ mA}$

Questão 34

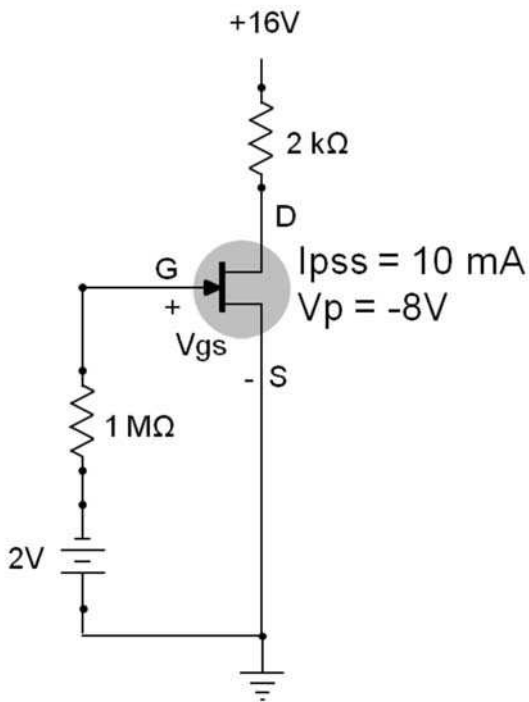
Dada a curva característica do transistor abaixo, determine R_B e R_C para $V_{CE} = 0$



- A) $R_B = 482,5 \text{ k}\Omega, R_C = 2,5 \text{ k}\Omega$
- B) $R_B = 100 \text{ k}\Omega, R_C = 2,5 \text{ k}\Omega$
- C) $R_B = 482,5 \text{ k}\Omega, R_C = 100 \text{ k}\Omega$
- D) $R_B = 1,5 \text{ M}\Omega, R_C = 2,5 \text{ k}\Omega$
- E) $R_B = 482,5 \text{ k}\Omega, R_C = 10 \text{ k}\Omega$

Questão 35

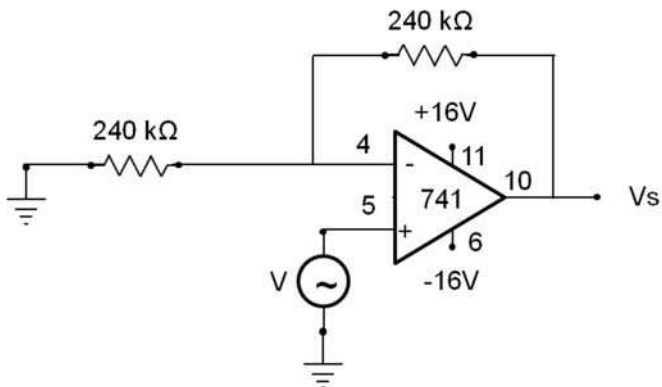
Determine V_{GSQ} e I_{DQ} para o FET no circuito abaixo.



- A) -4 V e 8,750 mA
- B) 4 V e 7,370 mA
- C) 2 V e 6,945 mA
- D) -2 V e 5,625 mA
- E) 1 V e 4,763 mA

Questão 36

Calcule a tensão de saída do circuito da figura abaixo, para uma tensão de entrada de $120 \mu V$.



- A) 9,55 mV
- B) 11,35 mV
- C) 12,12 mV
- D) 13,15 mV
- E) 15,40 mV

Questão 37

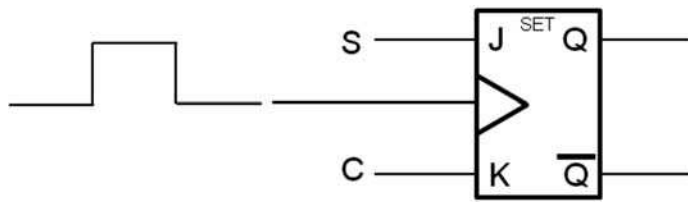
A figura a seguir representa os agrupamentos das variáveis para simplificação de um determinado circuito digital. A expressão simplificada para o circuito será:

	$\bar{C}\bar{D}$	$\bar{C}D$	CD	$C\bar{D}$
$\bar{A}\bar{B}$	0	0	1	0
$\bar{A}B$	1	1	1	1
AB	1	1	0	0
$A\bar{B}$	0	0	0	0

- A) $AB' + BC' + A'CD$
- B) $A'B' + BC + ACD$
- C) $A'B + B'C' + A'CD$
- D) $A'B + B'C + ACD$
- E) $A'B + BC' + A'CD$

Questão 38

Na figura abaixo, o circuito representa um Flip-flop J-K síncrono. A tabela verdade correspondente à saída é:



A)

S	C	CLK	Saída
0	0	↑	Q_0 (não muda)
1	0	↑	$Q = 1$
0	1	↑	$Q = 0$
1	1	↑	\bar{Q}_0 (comuta)

Q_0 = estado anterior

B)

S	C	CLK	Saída
0	0	↑	\bar{Q}_0 (comuta)
1	0	↑	$Q = 1$
0	1	↑	$Q = 0$
1	1	↑	Q_0 (não muda)

Q_0 = estado anterior

C)

S	C	CLK	Saída
0	0	↑	$Q = 1$
1	0	↑	Q_0 (não muda)
0	1	↑	\bar{Q}_0 (comuta)
1	1	↑	$Q = 0$

Q_0 = estado anterior

D)

S	C	CLK	Saída
0	0	↑	$Q = 1$
1	0	↑	\bar{Q}_0 (comuta)
0	1	↑	Q_0 (não muda)
1	1	↑	$Q = 0$

Q_0 = estado anterior

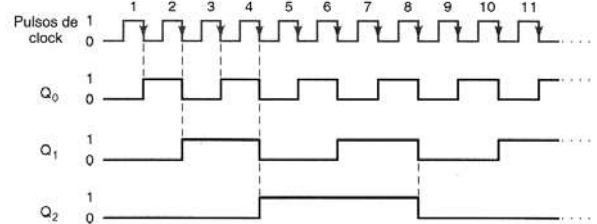
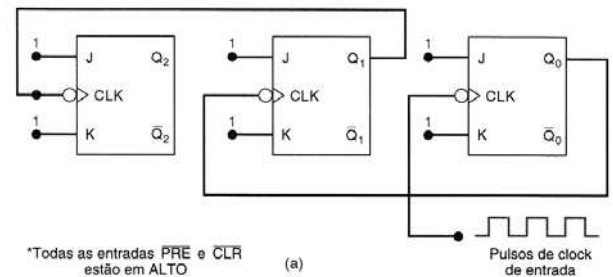
E)

S	C	CLK	Saída
0	0	↑	Q_0 (não muda)
1	0	↑	$Q = 0$
0	1	↑	$Q = 1$
1	1	↑	\bar{Q}_0 (comuta)

Q_0 = estado anterior

Questão 39

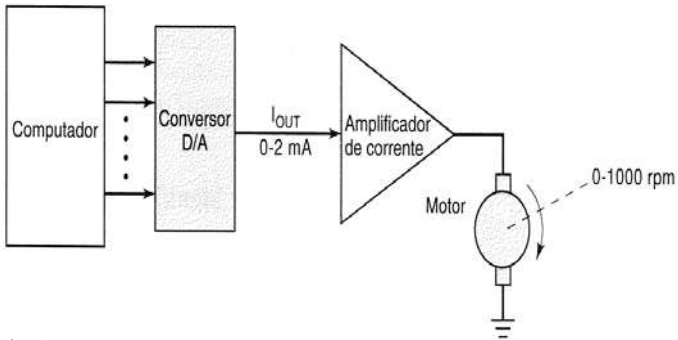
Determine a frequência de saída do Flip-flop (Q_2) quando a frequência de entrada é de 1 kHz.



- A) 115 Hz
- B) 125 Hz
- C) 135 Hz
- D) 150 Hz
- E) 175 Hz

Questão 40

A figura a seguir ilustra um computador controlando a velocidade de um motor. A corrente analógica de 0 a 2 mA do conversor (D/A) é amplificada para produzir velocidades no motor de 0 a 1000 rpm (rotações por minuto). Qual o menor número de bits que deve ser usado para que o computador seja capaz de produzir uma velocidade no motor que esteja, no máximo, a 2 rpm da velocidade desejada?



- A) 6
- B) 8
- C) 9
- D) 7
- E) 10