



**Senado Federal**  
**Concurso Público**

**ANALISTA LEGISLATIVO**

**Engenharia**

**Provas Objetiva e Discursiva (Tarde)**

**Caderno Tipo 1 (Laranja) – 13T1**

**Telecomunicações**



FUNDAÇÃO  
GETULIO VARGAS  

---

FGV PROJETOS

## Língua Portuguesa

### Texto para as questões 1 a 14

#### Fukuyama e o futuro da história

Em dois continentes de importância para o mundo desdobram-se neste momento crises virtualmente existenciais no que diz respeito a seus modelos econômico-sociais.

Nos EUA, a oposição republicana a Obama tenta conquistar a Casa Branca com base em postura quase religiosa em favor da redução do imenso déficit público unicamente pela via da eliminação de gastos, com a preservação e mesmo a ampliação de vantagens tributárias que só fazem privilegiar os mais ricos.

Na Europa, o Estado do bem-estar se vê questionado. Não tanto sua essência, mas sim sua extensão passa a ser objeto de reavaliação, ao impacto de crise recessiva que tende a perdurar por longo tempo.

Enquanto isso, na China e em outras partes da Ásia Oriental viceja um autoritário capitalismo de Estado que aos olhos de alguns analistas do Ocidente constituiria modelo invejável – ainda que, pensando bem, seja esse alegado “Consenso de Pequim” (fazendo jogo de contraste com o “Consenso de Washington”) de indesejável e inviável implantação em países com regimes verdadeiramente democráticos, baseados no Estado de Direito, nas liberdades civis e na economia de mercado.

Nos EUA a corrida eleitoral em curso expressa sociedade inusitadamente polarizada. E, em certo sentido, espantada e desorientada diante de nova realidade pouco assimilada: a inexorável tendência à crescente desigualdade socioeconômica.

Em 1974, o 1% mais rico detinha 9% da riqueza nacional. Hoje, possui quase 25%. Desigualdade que uns desejam enfrentar pela via do assistencialismo e de medidas de sentido distributivo e outros preferem não enxergar ou acreditam ser um mal passageiro, a ser sobrepujado pelo retorno ao “laissez-faire” e a medidas regressivas, supostamente favorecedoras dos pobres e das classes médias pela via do “trickle down” (gotejamento) da riqueza acumulada pelos ricos.

Na Europa, supostamente mais organizada, falhou a regulamentação financeira, o que convergiu com a crise de 2008 nos EUA para dar origem à presente situação. Nesse erro se encontraram o capitalismo neoliberal americano e a “economia social de mercado” dos alemães.

É interessante constatar, em tal contexto,

o surgimento em vários países de movimentos populistas de direita (veja-se o Tea Party nos EUA) e a ausência de um pensamento de esquerda mais amplo e integrado, capaz de colocar alternativas ao que tem sido uma globalização em importantes aspectos descontrolada, que ameaça encolher as classes médias nos países desenvolvidos, trazendo riscos à própria democracia representativa.

E, surpresa!, quem a esta altura clama pelo surgimento de um lúcido pensamento de esquerda, a contrabalançar os populismos de direita, é o famoso Francis Fukuyama. Ele, que com seu livro “O Fim da História” dera como definitivo o triunfo da democracia liberal e da economia de mercado sobre o socialismo real, expressa, em recente artigo na prestigiosa “Foreign Affairs” (“O Futuro da História”), preocupação com os riscos de que os avanços tecnológicos subjacentes à globalização enfraqueçam as classes médias nos países desenvolvidos. Critica o que chama de “ausência da esquerda” e clama por nova mobilização em favor de Estados mais fortes, de medidas redistributivas e de questionamento dos privilégios das atuais elites dominantes.

(Roberto Abdenur. *Folha de S. Paulo*, 25 de janeiro de 2012)

#### 1

Com base na leitura do texto e sua compreensão, analise as afirmativas a seguir:

- I. O objetivo central do texto é apresentar uma crítica à transformação do mundo provocada pela flexibilização dos regimes democráticos na Europa e nos EUA, tendo em vista a perda da igualdade social com a crise econômica que vem assolando os dois continentes nos últimos anos.
- II. Segundo o texto, a falha da regulamentação financeira na Europa e nos EUA levou à crise de 2008 e teve como resposta o autoritário capitalismo de Estado dos países asiáticos, que vem, por sua vez, construindo um caminho para o surgimento de movimentos de esquerda, ainda que incipientes.
- III. O texto aponta que, em oposição aos países asiáticos, vêm surgindo movimentos de direita nos EUA e na Europa capazes de abafar uma iniciativa esquerdista de contrabalançar os efeitos da crise e a superconcentração de riqueza.

Assinale

- (A) se apenas a afirmativa I estiver correta.
- (B) se apenas a afirmativa III estiver correta.
- (C) se nenhuma afirmativa estiver correta.
- (D) se todas as afirmativas estiverem corretas.
- (E) se apenas a afirmativa II estiver correta.

**2**

O pronome (*n*)este, no primeiro parágrafo (L.2), e o pronome (*n*)esse, no sétimo parágrafo (L.48), exercem, respectivamente, papel

- (A) anafórico e catafórico.
- (B) catafórico e anafórico.
- (C) dêitico e catafórico.
- (D) catafórico e dêitico.
- (E) dêitico e anafórico.

**3**

A relação do segundo e do terceiro parágrafos do texto, em relação ao primeiro, é de

- (A) explicação.
- (B) explicitação.
- (C) exemplificação.
- (D) oposição.
- (E) adição.

**4**

No texto, há quatro ocorrências do uso de parênteses:

- I. (fazendo jogo de contraste com o “Consenso de Washington”) (L.22-23);
- II. (gotejamento) (L.43);
- III. (veja-se o Tea Party nos EUA) (L.53); e
- IV. (“O Futuro da História”) (L.68).

Sabendo-se que os parênteses têm usos diversos, é correto afirmar que

- (A) as ocorrências II e IV têm o mesmo objetivo.
- (B) as ocorrências I, II e III têm o mesmo objetivo.
- (C) as ocorrências I e II têm o mesmo objetivo.
- (D) nenhuma das ocorrências tem o mesmo objetivo.
- (E) as ocorrências III e IV têm o mesmo objetivo.

**5**

Ela, que com seu livro “O Fim da História” dera como definitivo o triunfo da democracia liberal e da economia de mercado sobre o socialismo real, expressa, em recente artigo na prestigiosa “Foreign Affairs” (“O Futuro da História”), preocupação com os riscos de que os avanços tecnológicos subjacentes à globalização enfraqueçam as classes médias nos países desenvolvidos. Critica o que chama de “ausência da esquerda” e clama por nova mobilização em favor de Estados mais fortes, de medidas redistributivas e de questionamento dos privilégios das atuais elites dominantes. (L.63-76)

As ocorrências da palavra QUE no trecho acima classificam-se, respectivamente, como

- (A) pronome relativo, conjunção integrante e pronome relativo.
- (B) pronome relativo, conjunção subordinativa e conjunção integrante.
- (C) conjunção integrante, pronome relativo e conjunção integrante.
- (D) conjunção integrante, pronome relativo e conjunção subordinativa.
- (E) conjunção integrante, conjunção integrante e pronome relativo.

**6**

Assinale a alternativa que poderia substituir *inexorável* (L.32) no texto, sem grave alteração de sentido.

- (A) exaurível
- (B) irremissível
- (C) severa
- (D) refutável
- (E) inelutável

**7**

Assinale o termo que, no texto, desempenhe função sintática idêntica à de *das classes médias* (L.42).

- (A) de crise recessiva (L.15)
- (B) a medidas regressivas (L.40-41)
- (C) de mercado (L.27)
- (D) de “ausência da esquerda” (L.72-73)
- (E) de movimentos populistas de direita (L.52-53)

**8**

Assinale a palavra do texto que tenha sido formada pelo mesmo processo que *viceja* (L.18).

- (A) neoliberal (L.49)
- (B) democracia (L.59)
- (C) redistributivas (L.75)
- (D) contrabalançar (L.62)
- (E) americano (L.49)

**9**

Em 1974, o 1% mais rico detinha 9% da riqueza nacional. (L.34-35).

Assinale a alternativa em que a alteração da estrutura do período acima tenha sido feita em consonância com a norma culta. Não leve em conta alterações de sentido.

- (A) Em 1974, 2,5% mais rico detinha 9% da riqueza nacional.
- (B) Em 1974, 0,99% detinham 9% da riqueza nacional.
- (C) Em 1974, 1,85% detinha 9% da riqueza nacional.
- (D) Em 1974, o 5% mais rico detinham 9% da riqueza nacional.
- (E) Em 1974, 1,5% mais ricos detinham 9% da riqueza nacional.

**10**

É interessante constatar, em tal contexto, o surgimento em vários países de movimentos populistas de direita (veja-se o Tea Party nos EUA) e a ausência de um pensamento de esquerda mais amplo e integrado, capaz de colocar alternativas ao que tem sido uma globalização em importantes aspectos descontrolada, que ameaça encolher as classes médias nos países desenvolvidos, trazendo riscos à própria democracia representativa. (L.51-59)

A respeito do período acima, analise as afirmativas a seguir:

- I. O período é composto por oito orações.
- II. Não há orações subordinadas substantivas desenvolvidas.
- III. Há uma oração intercalada.

Assinale

- (A) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (B) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (C) se todas as afirmativas estiverem corretas.
- (D) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (E) se nenhuma afirmativa estiver correta.

**11**

Analisando-se a estrutura do texto e sua organização em parágrafos, é correto afirmar que o quinto parágrafo está para o segundo assim como

- (A) o oitavo está para o quarto.
- (B) o sexto está para o quarto.
- (C) o sexto está para o terceiro.
- (D) o sétimo está para o terceiro.
- (E) o quarto está para o primeiro.

**12**

*Na Europa, supostamente mais organizada, falhou a regulamentação financeira, o que convergiu com a crise de 2008 nos EUA para dar origem à presente situação.* (L.45-48)

No período acima, empregou-se corretamente o acento grave indicativo de crase. Assinale a alternativa em que isso **NÃO** tenha ocorrido.

- (A) Eles foram à Brasília de Niemeyer.
- (B) O curso vai de segunda à sexta.
- (C) Nosso horário é das 8h às 17h.
- (D) Comunicaram o nascimento do filho à família.
- (E) Eles sempre obedecem às regras do campeonato.

**13**

*Em dois continentes de importância para o mundo desdobram-se neste momento crises virtualmente existenciais no que diz respeito a seus modelos econômico-sociais.* (L.1-4)

Tomando-se o período acima como discurso direto, assinale a alternativa em que a transposição para o discurso indireto tenha sido feita em consonância com a norma culta.

- (A) O texto afirmou que em dois continentes de importância para o mundo desdobraram-se neste momento crises virtualmente existenciais no que diz respeito a seus modelos econômico-sociais.
- (B) O texto afirmou que em dois continentes de importância para o mundo desdobravam-se naquele momento crises virtualmente existenciais no que diz respeito a seus modelos econômico-sociais.
- (C) O texto afirmou que em dois continentes de importância para o mundo se desdobraram naquele momento crises virtualmente existenciais no que dizia respeito a seus modelos econômico-sociais.
- (D) O texto afirmou que em dois continentes de importância para o mundo se desdobravam naquele momento crises virtualmente existenciais no que dizia respeito a seus modelos econômico-sociais.
- (E) O texto afirmou que em dois continentes de importância para o mundo desdobravam-se nesse momento crises virtualmente existenciais no que dissera respeito a seus modelos econômico-sociais.

**14**

*E, surpresa!, quem a esta altura clama pelo surgimento de um lúcido pensamento de esquerda, a contrabalançar os populismos de direita, é o famoso Francis Fukuyama.* (L.60-63)

No período acima, o termo sublinhado assume um papel gramatical distinto de sua classificação original. Esse papel assumido no período é de

- (A) interjeição.
- (B) substantivo.
- (C) adjetivo.
- (D) advérbio.
- (E) conjunção.

**Texto para as questões 15 a 17****Bem no fundo**

no fundo, no fundo,  
bem lá no fundo,  
a gente gostaria  
de ver nossos problemas  
resolvidos por decreto

a partir desta data,  
aquela mágoa sem remédio  
é considerada nula  
e sobre ela – silêncio perpétuo

extinto por lei todo o remorso,  
maldito seja quem olhar pra trás,  
lá pra trás não há nada,  
e nada mais

mas problemas não se resolvem,  
problemas têm família grande,  
e aos domingos saem todos passear  
o problema, sua senhora  
e outros pequenos probleminhas

(Paulo Leminski)

**15**

A respeito da leitura do texto e sua produção de sentidos, analise as afirmativas a seguir:

- I. A linguagem, mas não a forma, da segunda estrofe desdobra uma ideia contida na primeira estrofe.
- II. A segunda e a terceira estrofes desdobram a ideia da primeira, mas a quarta se coloca em oposição a ela.
- III. O texto aponta uma sinonímia entre mágoa e remorso, igualando os sentidos da segunda e terceira estrofes.

Assinale

- (A) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (B) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (C) se todas as afirmativas estiverem corretas.
- (D) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se nenhuma afirmativa estiver correta.

**16**

Na primeira estrofe, ocorre um caso de concordância ideológica, também conhecida por silepse, ao se associar a forma “a gente” com “nossos”. De acordo com o *Manual de Redação da Presidência da República*, há um caso de silepse considerado regra a ser seguida. Assinale-o.

- (A) Vossa Excelência estivesse presente à sessão?
- (B) Sua Excelência esteve empenhado na aprovação do projeto.
- (C) Sua Excelência o Senador estás preocupado com a aprovação da emenda?
- (D) Vossa Excelência o Senador está ocupada no momento?
- (E) Não sabíamos se Vossa Excelência estariéis de acordo com o orçamento.

**17**

Com base na leitura do texto e análise de suas estruturas, analise as afirmativas a seguir:

- I. Os problemas têm sua dimensão ampliada por meio de personificação.
- II. Os dois últimos versos podem ser classificados como aposto de “todos”.
- III. Há registros no texto próprios da linguagem coloquial.

Assinale

- (A) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (B) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (C) se todas as afirmativas estiverem corretas.
- (D) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se nenhuma afirmativa estiver correta.

**18**

Com base no que orienta o *Manual de Elaboração de Textos do Senado Federal*, assinale como se devem ler os seguintes termos: artigo 10, inciso IX, seção II.

- (A) artigo décimo, inciso nove, seção segunda.
- (B) artigo dez, inciso nono, seção dois.
- (C) artigo décimo, inciso nove, seção dois.
- (D) artigo dez, inciso nono, seção segunda.
- (E) artigo dez, inciso nove, seção dois.

**19**

De acordo com o que orienta o *Manual de Elaboração de Textos do Senado Federal*, assinale a alternativa que apresente uma forma **INCORRETA**.

- (A) aids (incorporação da sigla em inglês para Síndrome da Imunodeficiência Adquirida)
- (B) CNEN (Comissão Nacional de Energia Nuclear)
- (C) Cofins (Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social)
- (D) óvni (objeto voador não identificado)
- (E) S/A (Sociedade Anônima)

**20**

Conforme o *Manual de Redação da Presidência da República*, assinale o endereçamento correto no envelope destinado às autoridades tratadas por Vossa Excelência.

- (A) A Vossa Excelência o Senhor Senador Fulano de Tal
- (B) A Sua Excelência o Senador Fulano de Tal
- (C) A Sua Excelência o Senhor Senador Fulano de Tal
- (D) A Vossa Excelência o Senador Fulano de Tal
- (E) A Vossa Excelência Senador Fulano de Tal

**Conhecimentos Gerais****21**

**NÃO** é princípio constitucional da Administração Pública a

- (A) razoabilidade. (B) legalidade.
- (C) impessoalidade. (D) moralidade.
- (E) publicidade.

**22**

A respeito de fatos recentes relacionados ao Irã, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- (A) O Parlamento do Irã convocou, em fevereiro de 2012, o presidente Mahmoud Ahmadinejad para fornecer explicações perante os deputados acerca de sua gestão econômica.
- (B) O líder Sayyed Nasrallah, do Hizbollah, reconheceu que recebe apoio financeiro do Irã.
- (C) Desde 1979 um presidente do Irã não era convocado pelo Parlamento a dar explicações acerca de sua gestão.
- (D) O líder Sayyed Nasrallah, do Hizbollah, reconheceu que recebe “ordens” do Irã.
- (E) Em março de 2012 ocorre a eleição legislativa no Irã.

**23**

A respeito do atual clima de instabilidade política na Síria e sua repercussão no mundo, avalie as afirmativas a seguir:

- I. EUA e Reino Unido pressionam pela saída do ditador Bashar Assad.
- II. A ONU imporia sanções ao governo sírio, mas houve veto por parte da Rússia e da China.
- III. O general Mustafa al Sheikh, desertor do Exército sírio, está à frente de um conselho revolucionário para derrubar Assad.

Assinale

- (A) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (B) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (C) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (D) se nenhuma afirmativa estiver correta.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

**24**

Em relação aos Deputados e Senadores, analise as afirmativas a seguir:

- I. Deputados e Senadores não poderão, desde a expedição do diploma, firmar ou manter contrato com pessoa jurídica de direito público, autarquia, empresa pública, sociedade de economia mista ou empresa concessionária de serviço público, salvo quando o contrato obedecer a cláusulas uniformes.
- II. Deputados e Senadores não poderão, desde a expedição do diploma, ser proprietários, controladores ou diretores de empresa que goze de favor decorrente de contrato com pessoa jurídica de direito público, ou nela exercer função remunerada.
- III. Deputados e Senadores, desde a expedição do diploma, serão submetidos a julgamento perante o Supremo Tribunal Federal.

Assinale

- (A) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (B) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (C) se todas as afirmativas estiverem corretas.
- (D) se nenhuma afirmativa estiver correta.
- (E) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.



**25**

Assinale a afirmativa **INCORRETA** acerca de fatos recentes no cenário mundial.

- (A) O Partido Comunista de Cuba aprovou determinação de que cargos políticos e estatais fundamentais, incluindo o de presidente, terão mandato máximo de dez anos.
- (B) O presidente francês, Nicolas Sarkozy, implementou medidas para aumentar imposto cobrado sobre o consumo e reduzir os custos sociais das empresas.
- (C) Em fevereiro, Mitt Romney e Rick Santorum dividem as preferências na indicação republicana às eleições presidenciais nos EUA.
- (D) Apesar da crise que assola a Europa, o PIB português teve alta de 1,6% no último trimestre de 2011.
- (E) Nos EUA, o nível atual de desemprego é o mais baixo dos últimos três anos.

**26**

No último dia 20 de fevereiro, os EUA comemoraram 50 anos de seu primeiro voo tripulado ao espaço. A respeito desse fato histórico, analise as afirmativas a seguir:

- I. O astronauta John Glenn foi o primeiro cidadão dos EUA a orbitar a Terra.
- II. Dez meses antes de Glenn, a União Soviética já havia enviado Yuri Gagarin ao espaço.
- III. Com a comemoração dos 50 anos do primeiro voo tripulado ao espaço, o presidente americano anunciou aumento de verbas destinadas ao desenvolvimento de ônibus espaciais pela Nasa.

Assinale

- (A) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (B) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (C) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (D) se nenhuma afirmativa estiver correta.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

**27**

Com base no Regimento Interno do Senado Federal, não se admitirá emenda:

- I. sem relação com a matéria da disposição que se pretenda emendar;
- II. em sentido contrário à proposição quando se trate de proposta de emenda à Constituição, projeto de lei ou de resolução;
- III. que diga respeito a mais de um dispositivo, a não ser que se trate de modificações correlatas, de sorte que a aprovação, relativamente a um dispositivo, envolva a necessidade de se alterarem outros.

Assinale

- (A) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (B) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (C) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (D) se todas as afirmativas estiverem corretas.
- (E) se nenhuma afirmativa estiver correta.

I

**28**

Em 2012, celebram-se 90 anos da Semana de Arte Moderna.

A esse respeito, analise as afirmativas a seguir:

- I. O evento ocorreu nos dias 13, 15 e 17 de fevereiro de 1922 no Theatro Municipal de São Paulo.
- II. Mário de Andrade, Oswald de Andrade e Villa-Lobos participaram da Semana.
- III. As vaias de Monteiro Lobato durante a semana contra a exposição da pintora Anita Malfatti foram um dos pontos mais polêmicos do movimento.

Assinale

- (A) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (B) se nenhuma afirmativa estiver correta.
- (C) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (D) se todas as afirmativas estiverem corretas.
- (E) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.

**29**

Em relação à competência privativa do Senado Federal, analise os itens a seguir:

- I. processar e julgar Ministro de Estado em crime conexo a crime de responsabilidade;
- II. suspender a execução de lei declarada inconstitucional por decisão definitiva do STF;
- III. aprovar a escolha dos chefes de missão diplomática de caráter permanente.

Assinale

- (A) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (B) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (C) se todas as afirmativas estiverem corretas.
- (D) se nenhuma afirmativa estiver correta.
- (E) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.

**30**

Com base na Lei 8.666/93, analise as afirmativas a seguir:

- I. Concorrência é a modalidade de licitação entre interessados devidamente cadastrados ou que atenderem a todas as condições exigidas para cadastramento até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas, observada a necessária qualificação.
- II. Tomada de preços é a modalidade de licitação entre quaisquer interessados que, na fase inicial de habilitação preliminar, comprovem possuir os requisitos mínimos de qualificação exigidos no edital para execução de seu objeto.
- III. Convite é a modalidade de licitação entre interessados do ramo pertinente ao seu objeto, cadastrados ou não, escolhidos e convidados em número mínimo de 3 (três) pela unidade administrativa, a qual afixará, em local apropriado, cópia do instrumento convocatório e o estenderá aos demais cadastrados na correspondente especialidade que manifestarem seu interesse com antecedência de até 24 (vinte e quatro) horas da apresentação das propostas.
- IV. Concurso é a modalidade de licitação entre quaisquer interessados para escolha de trabalho técnico, científico ou artístico, mediante a instituição de prêmios ou remuneração aos vencedores, conforme critérios constantes de edital publicado na imprensa oficial com antecedência mínima de 45 (quarenta e cinco) dias.

Assinale

- (A) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (B) se apenas as afirmativas III e IV estiverem corretas.
- (C) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (D) se apenas as afirmativas II e IV estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

**Inglês****Texto para as questões 31 a 40****Athens rehearses the nightmare of default**

By Joshua Chaffin in Athens

Constantine Michalos, president of the Athens chamber of commerce, sat in his office – around the corner from where protesters were hurling chunks of marble at riot police – and contemplated what was once unthinkable: that Greece would default on its debt and then be forced into a messy exit from the euro.

“All hell would break loose,” Mr Michalos said, sketching a society that would quickly run short of fuel, food, medicine and necessities. “You would have social upheaval.”

Since the crisis began, it has been widely held that a default would prove disastrous not only for Greece but also for the entire European Union, and that it was to be avoided at all costs.

That assumption is being questioned as never before. Some officials argue that the blowback from a Greek default might not be so debilitating, after all.

“I am not advocating a Greek default, hard or soft – but I’m not excluding the possibility of it if the Greeks don’t get their acts together, Europe is prepared... I think we’ve taken the necessary measures.” Alexander Stubb, Finland’s Europe minister, told the Financial Times.

That view is by no means unanimous among Greece’s creditors. François Fillon, French prime minister, on Friday had a stinging rebuke for those who would consider it. “To put in play the default of Greece is completely irresponsible,” he told broadcaster RTL.

Stéphane Deo, European economist at UBS, warned that a Greek default could wreak havoc across the continent, including bank runs.

In rumour-prone Athens, business leaders, politicians and economists are aghast at open discussion of default. “It would be a nightmare,” said Yannis Stournaras, head of the Foundation for Economic and Industrial Research, an Athens think-tank. “You would see serial defaults... Banks would collapse completely. There would be no banks.”

An important factor in any default would be the reaction of the European Central Bank. It might be possible to keep Greece in the eurozone and contain the damage if the ECB were to provide a lifeline to the country’s banks, some analysts believe.

But it is also possible Frankfurt would decide it could no longer accept Greek government bonds as collateral. Without ECB liquidity – cut-off from

financial markets – Athens would have to print drachmas to pay its bills.

The new currency would plunge in value against the euro. That would trigger another wave of defaults for businesses and citizens, unable to pay outstanding debts in euros. Litigation, and even deeper recession, would probably ensue.

Platon Monokroussos, research head at Eurobank EFG, believes a Greek default might even cascade into a full-blown EU exit, because government would probably try to impose capital controls, close borders and take measures that violated EU law.

Greece’s mainstream politicians appear aware of this. Lucas Papademos, the prime minister, warned MPs that the country faced “catastrophe” if it did not approve a sweeping austerity package tied to the loan.

Opinion polls show more than 70 per cent of Greeks determined to remain in the eurozone despite enduring two years of austerity and economic contraction.

However, there is a minority – particularly on the far left – that wants out. Their chief argument, endorsed by some well-known foreign economists, is that a devalued drachma would lower wages and instantly make Greece more competitive.

They tend to point to Argentina, which broke its peg with the dollar more than a decade ago, defaulted on its foreign debt and has since fared far better than many expected.

Yet that comparison overlooks the fact that the Greek economy – unlike Argentina’s – boasts a small production base and few exporters. Most of its companies rely on imports, which would rocket in cost. Sceptical, too, are ordinary citizens. “We are not Argentina,” Mr. Stournaras said. “We are not even self-sufficient in agriculture.”

(Adapted from: *Financial Times*  
<http://www.ft.com/intl/cms/s/0/76d064c6-5992-11e1-8d36-00144feabdc0.html#axzz1mLF7WITl>)

**31**

From paragraph 1 we understand that Constantine Michalos

- (A) is the President of Greece.
- (B) is in charge of the fish market.
- (C) is responsible for the stock market.
- (D) runs the Athens Board of Trade.
- (E) forced Greece into exit from the euro.

**32**

In paragraph 1 (lines 2-4), we are told that “around the corner from where protesters were hurling chunks of marble at riot police”. It would be correct to say that

- (A) the protests in Athens were peaceful and non-violent.
- (B) the protesters took advantage of the situation to steal marble statues.
- (C) Riot Police are police who are organized, deployed, trained or equipped to confront crowds, protests or riots.
- (D) the protesters made a circle and cornered the riot police.
- (E) the president of the Chamber of Commerce was safe, since his office was far away from the demonstrations.

**33**

In paragraph 5 (lines 22-24), Alexander Stubb says that “Europe is prepared... I think we’ve taken the necessary measures.” The following utterances are appropriate to such a situation, **EXCEPT**

- (A) I believe we’ve taken the necessary steps.
- (B) I believe we’ve measured the problem.
- (C) I think we’ve done our homework.
- (D) We did everything we could.
- (E) We’ve taken the necessary actions.

**34**

The following definitions all apply to *rebuke* (line 28), **EXCEPT**

- (A) to express sharp disapproval.
- (B) to speak in an angry and critical way to someone.
- (C) to admonish.
- (D) to remonstrate.
- (E) to throw up, to vomit.

**35**

The expression *wreak havoc* (line 33) means

- (A) to cast ashore.
- (B) to reduce to a ruinous state by or as if by violence.
- (C) to bring about, or to cause a lot of trouble or damage.
- (D) to break down or wear out a person, physically or mentally.
- (E) an independent rock band from Chicago.

**36**

From paragraphs 6, 7 and 8 we may conclude that

- (A) François Fillon and Stéphane Deo, wholeheartedly agree with Alexander Stubb.
- (B) most Greek economists welcome an open discussion on the subject of default.
- (C) some quarters have voiced strong opposition to Greece not paying its debts.
- (D) Yannis Stournaras has been having nightmares where banks are destroyed.
- (E) Greece’s creditors unanimously believe that a default may be the best solution for the crisis.

**37**

According to paragraphs 9-12, we may conclude that

- (A) the European Central Bank is prepared to loan money to Greek Banks, if Greece leaves the eurozone.
- (B) if Greece abandons the euro as its currency, it will have to go back to its old currency.
- (C) this solution will only work if Germany is prepared to accept the Greek trains as guarantee of payment.
- (D) Platon Monokroussos is a brain scientist working for the Eurobank.
- (E) the drachma will have a far higher value than the euro.

**38**

In paragraph 11 (line 49), *Frankfurt* refers to

- (A) the President of the European Central Bank.
- (B) a city in Germany, seat of the European Central Bank.
- (C) Germany’s Prime Minister.
- (D) a city in Germany, seat of the German Government.
- (E) a German minister with the European Union.

**39**

The word *default* can have other meanings in different contexts, as shown below, **EXCEPT**

- (A) the failure to satisfy the terms of a loan obligation or to pay back a loan.
- (B) a Canadian post-grunge and alternative rock band.
- (C) a non-monotonic logic proposed by Raymond Reiter.
- (D) a defective instrument or strategy.
- (E) a preset setting or value.

**40**

On paragraphs 16 and 17 the economic situation of Greece and Argentina is compared. All statements below are correct, **EXCEPT**

- (A) both Argentina and Greece import more products than they export.
- (B) Greek citizens believe that Greece’s situation cannot be compared to Argentina’s situation.
- (C) Greece could abandon the Euro and go back to its old currency.
- (D) Greece differs from Argentina, since it imports more products than it exports.
- (E) Argentina is now in a better economical situation than it was ten years ago.



## Conhecimentos Específicos

**41**

Dois sinais em banda básica,  $f(t)$  e  $g(t)$ , possuem as características descritas a seguir:

- I. Ambos são estritamente limitados em banda.
- II. Possuem larguras de banda: o primeiro de 10 KHz e o segundo de 20 KHz.
- III. Geram os sinais  $x(t) = f(t) + g(t)$ ,  $y(t) = f(t)g(t)$  e  $z(t) = f(t)*g(t)$ , sendo que  $*$  representa o operador convolução.

Nessas condições, as frequências ou taxas de Nyquist dos sinais  $x(t)$ ,  $y(t)$  e  $z(t)$  valem, em KHz, respectivamente:

- (A) 40, 60 e 20.
- (B) 20, 30 e 10.
- (C) 30, 40 e 40.
- (D) 60, 70 e 40.
- (E) 10, 20 e 20.

**42**

Um enlace digital com velocidade de 64 kbps e um canal de 16 kHz de largura de banda, emprega um filtro cosseno levantado com fator de excesso de faixa de 1. Neste processo, não se emprega códigos corretores de erro e a modulação foi escolhida com o objetivo de utilizar de forma eficiente a potência de transmissão. Nesse contexto, é empregada no enlace o seguinte tipo de modulação:

- (A) 256-PSK
- (B) 16-PSK
- (C) 256-QAM
- (D) 16-QAM
- (E) 16-ASK

**43**

Seja uma rede de comutação digital com  $X$  acessos de entrada, e  $X$  acessos de saída e três estágios: entrada, intermediário e saída. Os estágios de entrada, intermediário e saída possuem, respectivamente,  $n$ ,  $k$  e  $n$  blocos. Neste contexto, analise as afirmativas abaixo, relacionadas à probabilidade de bloqueio nessa estrutura.

- I. Aumenta com o aumento da probabilidade de ocupação dos blocos de entrada.
- II. Aumenta com o aumento de  $k$ .
- III. Diminui com  $n$  e independe de  $X$ .

Está correto **apenas** o que se afirma em:

- (A) I
- (B) II
- (C) I e III
- (D) II e III
- (E) I, II e III

**44**

Considere as afirmações abaixo relacionadas às técnicas de multiplexação CDMA, FDM e TDM:

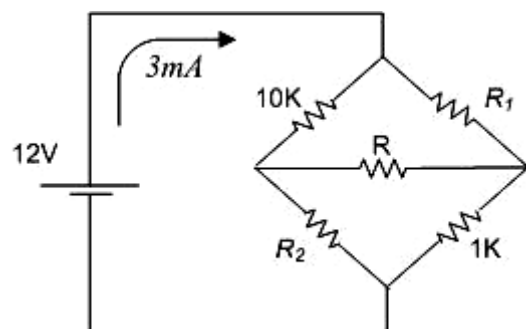
- I. *Direct Sequence* (DS) e *Frequency Hopping* (FH) são técnicas empregadas na TDM.
- II. Para uma dada largura de banda, o aumento da quantidade de usuários a serem multiplexados implica em redução da largura de banda por usuário na FDM, redução do tempo de uso do canal por usuário na TDM e aumento da interferência entre usuários na CDMA.
- III. Sincronização de quadros é fundamental para o bom funcionamento da técnica FDM.

Está correto **apenas** o que se afirma em:

- (A) I
- (B) II
- (C) I e III
- (D) II e III
- (E) I, II e III

**45**

O circuito apresentado na figura abaixo, representa uma ponte de *Wheatstone* equilibrada.



A resistência  $R_1$ , em  $k\Omega$ , vale:

- (A) 2.
- (B) 3.
- (C) 4.
- (D) 5.
- (E) 6.

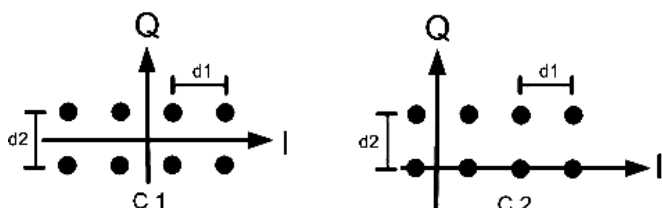
**46**

Sabe-se que todos os *slots* de um quadro TDM são alocados a 15 usuários que geram sinais analógicos. Desses usuários, 10 geram sinais com 4 kHz de largura de banda e os demais geram sinais com 16 kHz de largura de banda. Antes de serem multiplexados, os sinais analógicos passam por um PCM que opera na taxa de Nyquist, codificando cada amostra com 8 bits. A taxa de transmissão desse sistema TDM, em Mbps, é:

- (A) 0,48.
- (B) 0,96.
- (C) 1,14.
- (D) 1,64.
- (E) 1,92.

47

A figura abaixo apresenta duas constelações para a modulação 8-QAM. Nela, os eixos I e Q denotam, respectivamente, as componentes em fase e em quadratura. Adicionalmente,  $d_1$  e  $d_2$  denotam as separações entre símbolos vizinhos nas direções I e Q, respectivamente.

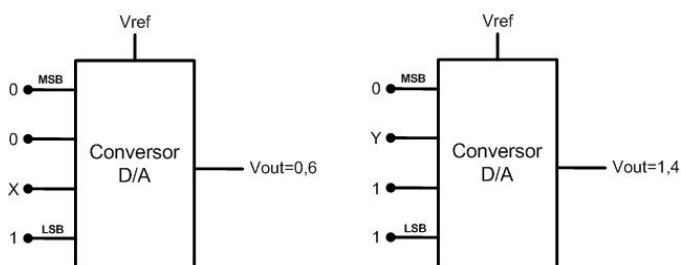


Considere os bits mapeados na constelação independentes, equiprováveis e que a transmissão é realizada em canal AWGN. Para obter a menor probabilidade de erro de bit em função da Relação Sinal Ruído, é correto afirmar que:

- (A) C1 com  $d_1 > d_2$ .  
 (B) C1 com  $d_1 = d_2$ .  
 (C) C1 independente de  $d_1$  e  $d_2$ .  
 (D) C2 com  $d_1 > d_2$ .  
 (E) C2 com  $d_1 = d_2$ .

48

Observe a figura abaixo, que ilustra um conversor D/A de quatro bits para duas entradas parcialmente conhecidas.

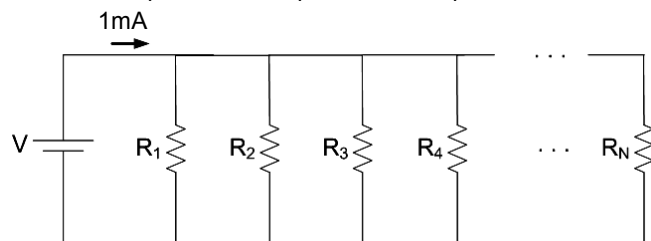


Para a entrada 1111, o valor de saída é:

- (A) 9. (B) 7.  
 (C) 6. (D) 3.  
 (E) 2.

49

Observe o circuito abaixo, formado por uma fonte DC e  $M$  resistores em paralelo, em que  $R_i = 0,5R_{i-1}$  para  $i = 2, 3, \dots, M$ .



Duas condições descritas a seguir podem ocorrer.

- I. Se  $M = N$ , a corrente fornecida pela fonte é de 1mA.  
 II. Se  $M = 2N$ , a referida corrente é de 9 mA.

Nessas condições, o valor de  $N$  é:

- (A) 5. (B) 4.  
 (C) 3. (D) 2.  
 (E) 1.

50

Vários distúrbios podem degradar o desempenho de enlaces baseados em fibras ópticas. Observe a tabela abaixo. Na coluna ALFA da esquerda, são apresentados alguns distúrbios que podem ocorrer em uma fibra multimodo e, na coluna BETA da direita, são listados dois parâmetros do enlace que podem ser afetados por tais distúrbios.

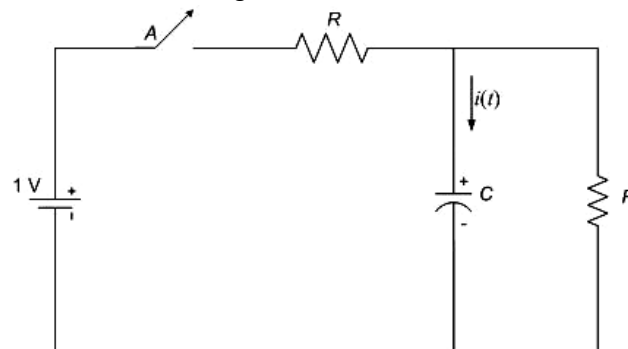
Coluna ALFA	Coluna BETA
I – Absorção	P – Alcance
II – Atenuação	R – Velocidade de transmissão
III – Dispersão modal	
IV – Alargamento do pulso	

A correta associação entre os itens das colunas ALFA e BETA é:

- (A) I-R, II-R, III-P e IV-R  
 (B) I-R, II-P, III-P e IV-P  
 (C) I-P, II-R, III-P e IV-R  
 (D) I-P, II-P, III-R e IV-R  
 (E) I-R, II-P, III-P e IV-R

51

Observe o circuito da figura abaixo.



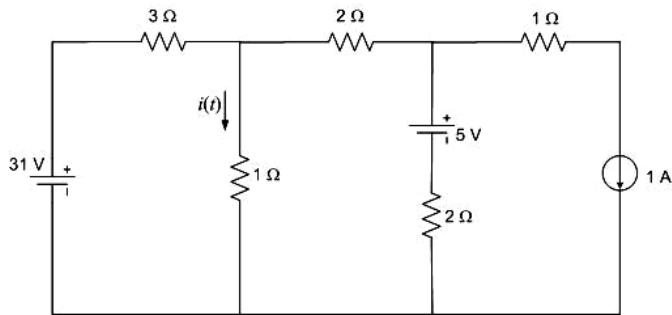
Dado:  $L^{-1}\left[\frac{1}{s+a}\right] = e^{-at} (t > 0)$ , onde  $L^{-1} [.]$  é a transformada inversa de Laplace.

Se a chave A do circuito se fecha em  $t = 0$ , e a tensão do capacitor imediatamente antes de  $t = 0$  é 0,25 V, a corrente  $i(t)$  para  $t > 0$  é:

- (A)  $\frac{1}{2R} e^{-\frac{2t}{RC}}$   
 (B)  $\frac{C}{R} e^{-\frac{t}{RC}}$   
 (C) zero  
 (D)  $\frac{1}{2R} e^{-\frac{t}{2RC}}$   
 (E)  $\frac{C}{2R} e^{-\frac{t}{2RC}}$

**52**

Observe a figura abaixo.

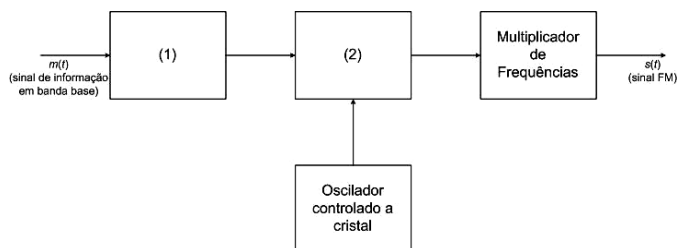


A corrente  $i(t)$  que passa pelo resistor de  $1\ \Omega$ , tem o seguinte valor:

- (A) 1.
- (B) 3.
- (C) 5.
- (D) 7.
- (E) zero.

**53**

O diagrama de blocos mostrado na figura abaixo representa o método indireto de geração de sinais modulados em frequência.



As funções associadas aos blocos (1) e (2) do diagrama são, respectivamente:

- (A) integração e modulação em fase.
- (B) derivação e modulação AM DSB.
- (C) derivação e modulação AM SSB.
- (D) elevação ao quadrado e modulação AM DSB.
- (E) derivação e modulação FM.

**54**

Um sinal  $x(t)$ , cuja transformada de Fourier é  $X(f)$ , é multiplicado pelo sinal  $\cos(2\pi f_c t)$  e, em seguida, é derivado com relação à variável  $t$ , resultando no sinal  $y(t)$ . Dado:

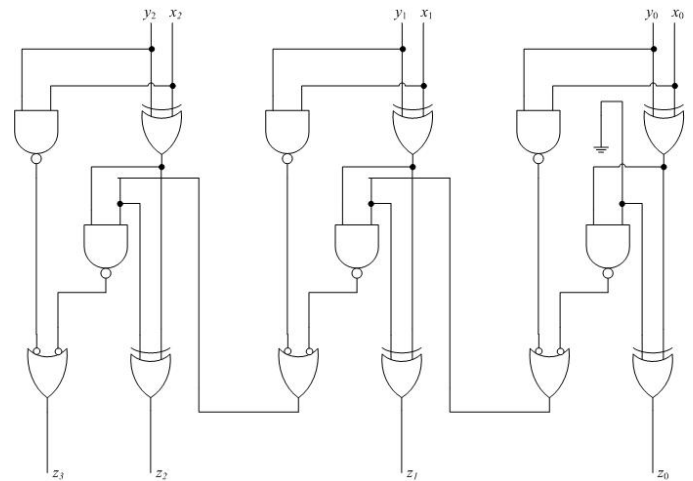
$$j = \sqrt{-1}$$

A transformada de Fourier de  $y(t)$  é:

- (A)  $2\pi f \frac{dX(f)}{df}$
- (B)  $\frac{1}{j2\pi f} X(f - f_c)$
- (C)  $\frac{1}{j2\pi f} [X(f - f_c) + X(f + f_c)]$
- (D)  $j\pi f [X(f - f_c) + X(f + f_c)]$
- (E)  $\pi f^2 [X(f - f_c) + X(f + f_c)]$

**55**

Observe a figura abaixo, que mostra um circuito combinacional lógico.



Se o circuito recebe como entradas:  $x_0 = 0$ ,  $x_1 = 1$ ,  $x_2 = 1$  e  $y_0 = 1$ ,  $y_1 = 1$ ,  $y_2 = 0$ , a saída binária  $z_3, z_2, z_1$  e  $z_0$  correspondente é:

- (A) 1, 1, 1, 0.
- (B) 0, 1, 1, 1.
- (C) 1, 0, 1, 1.
- (D) 0, 1, 0, 1.
- (E) 1, 0, 0, 1.

**56**

Um sinal tem espectro de frequências de amplitude constante e igual a 1 (um), limitado à faixa de frequências  $[-W, W]$ . Este sinal é modulado em AM DSB, utilizando-se uma portadora senoidal definida por  $A_c \cos(2\pi f_c t)$ . Para que o espectro do sinal modulado tenha amplitude diferente de zero, a(s) faixa(s) de frequências será(ão)

- (A)  $[-W, W]$
- (B)  $[-f_c - W, f_c + W]$
- (C)  $[-f_c, f_c]$
- (D)  $[-f_c - W, -f_c + W]$  e  $[f_c - W, f_c + W]$
- (E)  $[-f_c - W, f_c]$  e  $[f_c, f_c + W]$

**57**

Um sinal de voz, após passar por um filtro passa-baixa que limita seu espectro em 3 kHz, é modulado analogicamente em frequência, utilizando-se, na modulação, um desvio de frequência de 10 kHz. Segundo a regra de Carson, a largura de banda ocupada por este sinal modulado é igual, em kHz, a

- (A) 3.
- (B) 6.
- (C) 10.
- (D) 13.
- (E) 26.

**58**

No padrão GSM de telefonia celular, o método utilizado para que os usuários compartilhem o acesso ao sistema é o:

- (A) FDMA/CDMA.
- (B) FDMA/TDMA.
- (C) FDMA.
- (D) TDMA.
- (E) CDMA.

**59**

Os principais fenômenos físicos que provocam atenuação do sinal ao atravessar uma fibra ótica são:

- (A) intermodulação e refração.
- (B) absorção e espalhamento.
- (C) refração e dispersão.
- (D) absorção e refração.
- (E) refração e reflexão.

**60**

A rede ATM (*Asynchronous Transfer Mode*) realiza a transmissão de células de comprimento fixo e igual, em bytes, a

- (A) 32.
- (B) 47.
- (C) 53.
- (D) 70.
- (E) 80.

**61**

Com relação ao padrão IEEE-802.11, analise as afirmativas abaixo:

- I. Há dois modos de utilização: um no qual cada cliente da rede está associado a um ponto de acesso e envia e recebe pacotes através deste; e outro, denominado de *ad hoc*, em que os computadores enviam diretamente, uns aos outros, pacotes de dados.
- II. A máxima taxa de transmissão de dados conseguida é 11 Mbps.
- III. O protocolo utilizado na camada MAC (*Medium Access Control*) é o CSMA/CD (*Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection*).

Está correto **apenas** o que se afirma em:

- (A) I
- (B) II
- (C) I e III
- (D) II e III
- (E) I, II e III

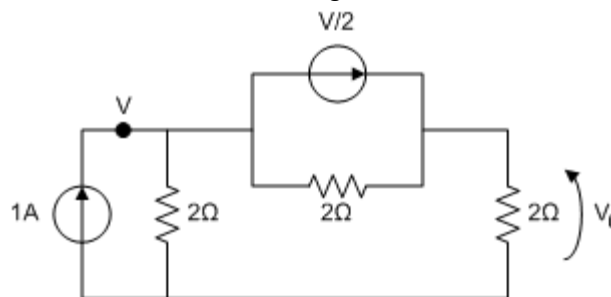
**62**

O feixe composto E3 da hierarquia digital plesiócrina (PDH) é formado pela multiplexação de tributários assíncronos E2. Para formação do feixe composto E3, cada um dos tributários E2 passa por um processo de sincronização, realizado pela técnica de justificação positiva em uma unidade justificadora, tendo a sua taxa alterada. Após sair da unidade de justificação, o valor da taxa do tributário E2, em kbps, é igual a:

- (A) 2048.
- (B) 2112.
- (C) 8304.
- (D) 8448.
- (E) 8592.

**63**

O circuito abaixo apresenta duas fontes de corrente, uma com valor de 1A e a outra, controlada, com valor igual a  $V/2$ , onde  $V$  é a tensão do nó indicado na figura.

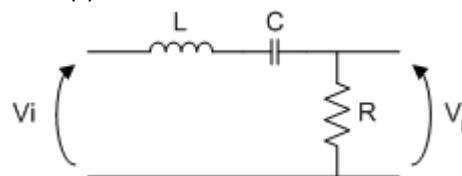


O valor da tensão  $V_0$ , em Volts, é:

- (A) 2.
- (B) 1.
- (C)  $3/4$ .
- (D)  $1/2$ .
- (E)  $1/4$ .

**64**

Observe o circuito abaixo, juntamente com sua função de transferência  $F(s)$ .



$$F(s) = \frac{2 \times 10^{-8} s}{4 \times 10^{-18} s^2 + 2 \times 10^{-8} s + 1}$$

A frequência de ressonância desse circuito, em Grad/s, é igual a:

- (A) 4.
- (B) 2.
- (C) 1.
- (D)  $1/2$ .
- (E)  $1/4$ .

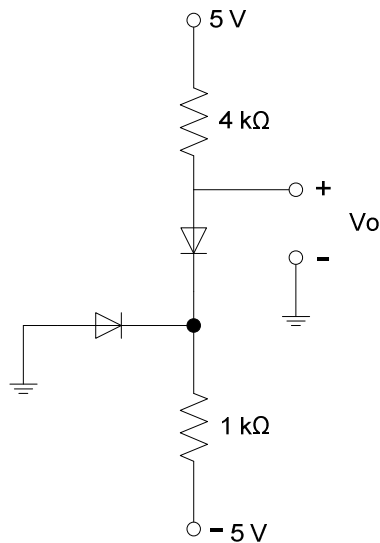
**65**

O padrão PAL-M, utilizado no Brasil, possui a seguinte característica:

- (A) 625 linhas por quadro.
- (B) Largura do canal de 8 MHz.
- (C) Frequência de campo de 50 Hz.
- (D) Subportadora de cor localizada entre 3,57 MHz e 3,58 MHz.
- (E) Sinal de áudio com modulação em amplitude (AM).

**66**

Observe o circuito abaixo, em que os diodos são ideais.

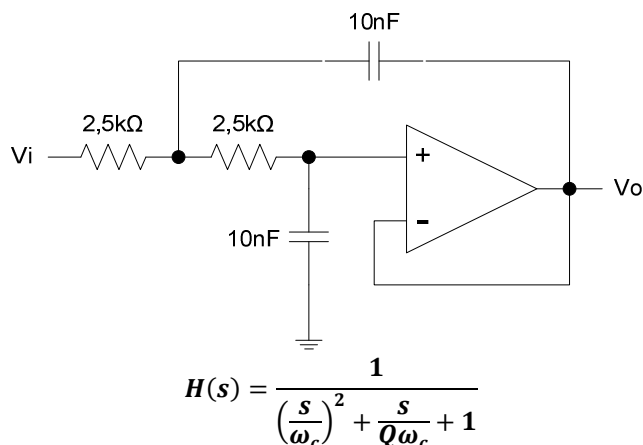


O valor da tensão  $V_o$ , em Volts, é:

- (A) 5.
- (B) 1.
- (C) 0.
- (D) -1.
- (E) -5.

**67**

A figura abaixo mostra um filtro ativo do tipo “Sallen Key Passa Baixas” com a expressão geral da sua função de transferência, onde  $\omega_c$  é a frequência de corte e  $Q$  o fator de qualidade.

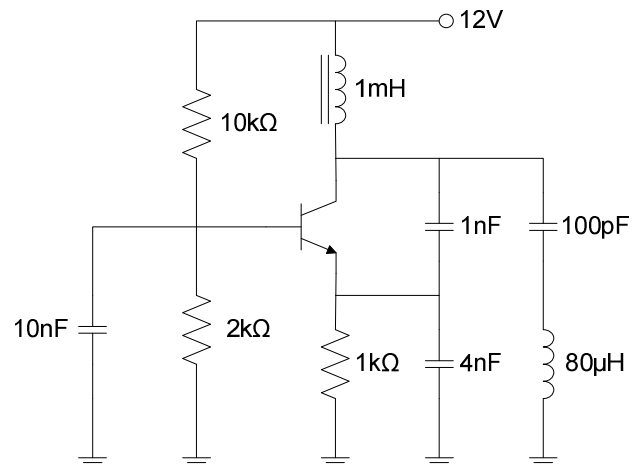


Com base nos valores dos componentes do circuito e considerando o amplificador operacional como sendo ideal, pode-se verificar que o valor da frequência de corte do filtro, em krad/s, é igual a:

- (A) 5.
- (B) 25.
- (C) 40.
- (D) 50.
- (E) 100.

**68**

Observe a figura abaixo.



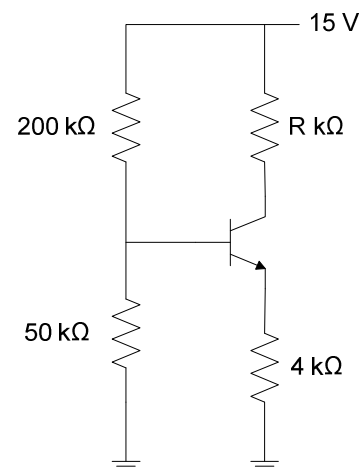
(Fonte: Young P. H. Técnicas de Comunicação Eletrônica, Pearson, 5ª Ed. )

A figura mostra um circuito que representa um oscilador do tipo:

- (A) Colpitts.
- (B) Hartley.
- (C) Phase-Shift.
- (D) Pierce.
- (E) Clapp.

**69**

O circuito da figura abaixo utiliza um transistor TBJ com  $\beta = 109$  e  $V_{BE} = 0,6$ .



Trabalhando com os valores exatos das tensões e correntes do circuito, pode-se verificar que o valor de  $R$ , com aproximação de 3 algarismos significativos, que torna a tensão coletor-emissor igual a 10 V, é:

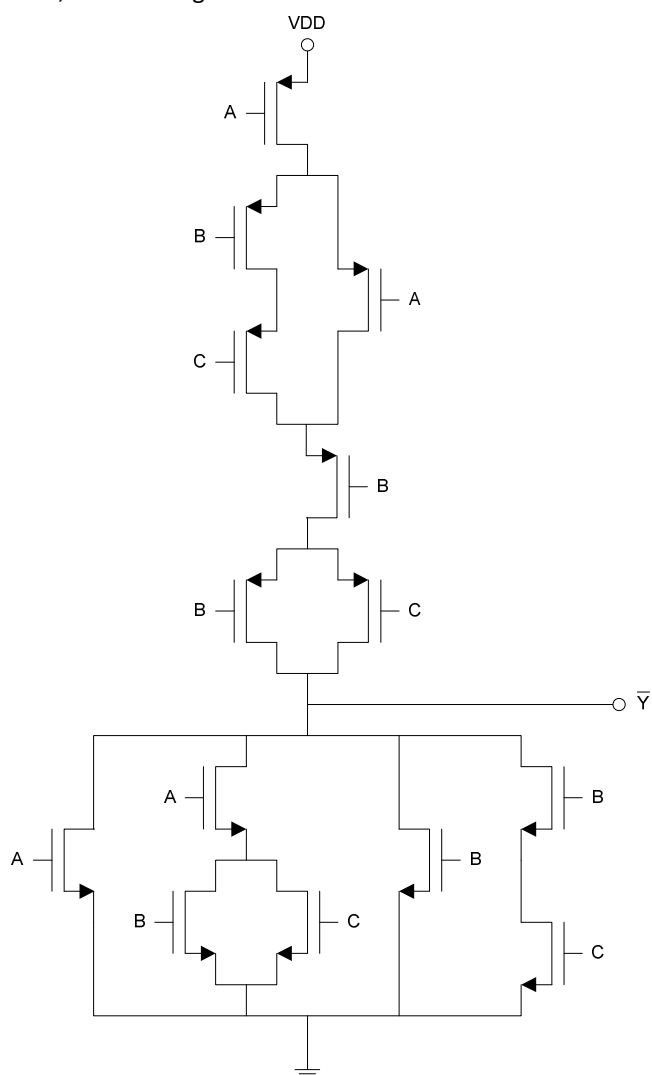
- (A) 1,14.
- (B) 2,64.
- (C) 3,14.
- (D) 4,64.
- (E) 5,14.



**70**

A figura abaixo mostra um circuito construído na tecnologia

CMOS, com saída igual a  $\overline{Y}$ .

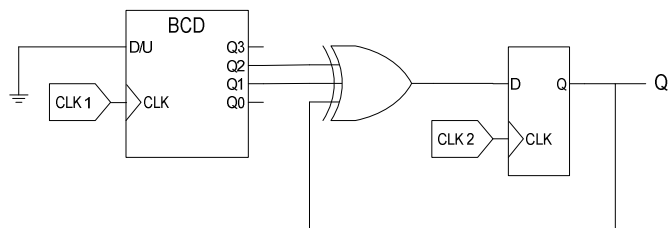


A simplificação da função lógica representada por esse circuito resulta em  $\overline{Y}$  igual a:

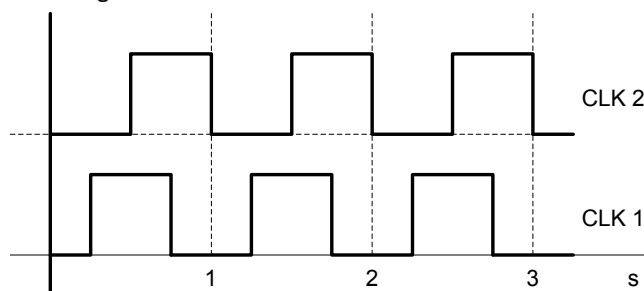
- (A)  $A \cdot B$
- (B)  $A + B$
- (C)  $B + C$
- (D)  $A \cdot (B + C)$
- (E)  $A \cdot B \cdot C$

**71**

Observe a figura abaixo que mostra um circuito sequencial que faz uso de um contador tipo BCD sem função LOAD, uma porta lógica XOR e um flip-flop tipo D, todos habilitados.



No instante inicial as saídas Q, Q0, Q1, Q2 e Q3 são todas iguais a "0" e, a cada segundo, as entradas de clock são acionadas pelas bordas de subida de CLK1 e CLK2, como mostra o gráfico abaixo.



Nessas condições, no intervalo de um minuto, o número de vezes em que a saída Q torna-se igual a "1", é:

- (A) 20.
- (B) 30.
- (C) 60.
- (D) 120.
- (E) 240.

**72**

A hierarquia digital síncrona (SDH) foi criada baseada em uma arquitetura de multiplexação síncrona. O SDH possui a seguinte característica:

- (A) Na estrutura de multiplexação, o processo de mapeamento consiste na adaptação de um tributário em uma estrutura pré-definida.
- (B) A gerência de desempenho possibilita a detecção e a correção de condições anormais de operação na rede.
- (C) A rede é dividida em quatro camadas, denominadas de via, de circuito, de sincronização e de acesso.
- (D) O tempo de duração de um módulo de transporte síncrono STM-16 é de  $(16 \times 125\mu s)$ .
- (E) Existem 36 bytes no campo denominado de ponteiro do módulo STM-4.

**73**

No que diz respeito aos sistemas de comunicações por meio de satélites geoestacionários, analise as afirmativas abaixo:

- I. O fenômeno relacionado à cintilação ionosférica é mais forte na banda C do que na banda Ku.
- II. Apesar de sofrer atenuação por gases atmosféricos, a atenuação por chuva pode ser desprezada na banda Ka.
- III. A potência de ruído presente na recepção da estação terrena depende do ângulo de elevação da antena da estação e da ocorrência ou não de chuva no enlace de descida.

Está correto **apenas** o que se afirma em:

- (A) I
- (B) II
- (C) I e III
- (D) II e III
- (E) I, II e III

**74**

O padrão de rede de dados sem fio IEEE 802.11g

- (A) opera na banda ISM de 2,4GHz juntamente com o padrão IEEE 802.11b.
- (B) opera na banda ISM de 5GHz juntamente com o padrão IEEE 802.11a.
- (C) opera na banda ISM de 1GHz juntamente com o padrão IEEE 802.11n.
- (D) utiliza o método de modulação OFDM do IEEE 802.11b.
- (E) utiliza o método de modulação HR-DSSS do IEEE 802.11a.

**75**

Um transmissor possui as características descritas a seguir:

- I. Opera na frequência  $F$ , na faixa do VHF, em um enlace que apresenta uma distância  $D$ .
- II. A atenuação em espaço livre sobre o sinal transmitido neste enlace é maior do que 115 dB.

Para atender às condições acima,  $F$  e  $D$  devem ter, respectivamente, os seguintes valores:

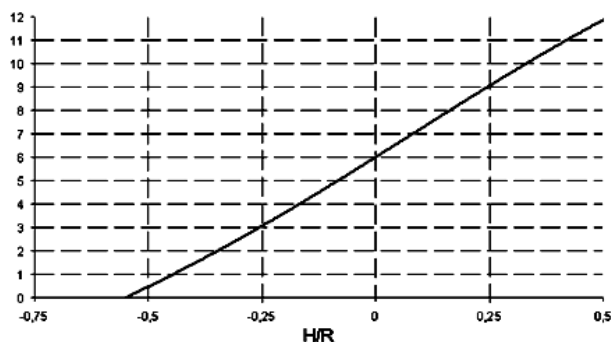
- (A) 20 MHz e 1000 km.
- (B) 200 MHz e 100 km.
- (C) 2000 MHz e 10 km.
- (D) 200 MHz e 10 km.
- (E) 2000 MHz e 1 km.

**76**

Observe o gráfico abaixo, com as seguintes características:

- I. O valor da atenuação adicional está relacionada à difração ocasionada por um obstáculo “gume de faca”, para cada valor de  $H/R$ , onde  $H$  é a distância vertical entre o topo do obstáculo e o raio direto (traçado entre o transmissor e o receptor) e  $R$  é o raio da primeira zona de Fresnel.
- II.  $H$  é negativo quando o topo da obstrução está abaixo do raio direto, e é positivo, caso contrário.

**Atenuação Adicional  
Difração (dB)**



Analise a situação descrita a seguir:

- I. Um enlace foi implementado entre transmissor e receptor, distantes 1 km, e na frequência de 750 MHz.
- II. O transmissor e o receptor encontram-se, respectivamente, a 200 m e 240 m em relação ao solo.
- III. Entre o transmissor e o receptor, existe uma só obstrução, considerada como “gume de faca”, a uma distância de 500 m do transmissor e a uma altura  $M$  em relação ao solo.
- IV. A obstrução mencionada ocasiona uma atenuação adicional, cujo valor é maior do que 3 dB e menor do que 6 dB.
- V. Na análise deste enlace, a curvatura da Terra foi desprezada.

Nessas condições, o valor da altura  $M$  é:

- (A) maior do que 207 m e menor do que 212 m.
- (B) maior do que 212 m e menor do que 217 m.
- (C) maior do que 217 m e menor do que 222 m.
- (D) maior do que 222 m e menor do que 227 m.
- (E) maior do que 227 m e menor do que 232 m.

**77**

A abertura ou área efetiva da antena mede a capacidade de uma antena receptora de extrair potência de uma onda incidente, sendo calculada através da razão entre a potência recebida e a densidade de potência média incidente. Uma determinada antena está operando com sinais na frequência de 150MHz. A eficiência de radiação e a diretividade da antena valem, respectivamente, 90% e 150. A antena está casada com a carga e não existe perda de despolarização.

Considerando  $\pi = 3$ , a área efetiva da antena, em  $m^2$ , é:

- (A) 45.
- (B) 50.
- (C) 55.
- (D) 60.
- (E) 65.

**78**

No que diz respeito à propagação de sinal, na faixa de HF, através da ionosfera, analise as afirmativas abaixo:

- I. O intervalo de frequências possíveis de propagação através da ionosfera varia ao longo do dia, mas independe do local do enlace.
- II. Existe uma frequência máxima que pode sofrer refração pela ionosfera, permitindo assim a comunicação entre dois terminais.
- III. A refração do sinal na ionosfera se dá apenas na camada F.
- IV. A camada D da ionosfera atenua sinais na faixa de HF.

Está correto **apenas** o que se afirma em:

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

**79**

Um enlace possui as características listadas a seguir:

- I. Opera com a potência de transmissão de 30 dBm.
- II. As antenas transmissora e receptora fornecem, cada uma, um ganho de 35 dBi.
- III. Considera-se que o valor de 140 dB engloba todas as perdas sofridas pelo sinal desde a saída do transmissor até a sua entrada no receptor.
- IV. Inexiste outro ganho no sinal além dos ganhos fornecidos pelas antenas.
- V. Para todo o conjunto de recepção, a temperatura de ruído é igual a 400K.
- VI. A largura de banda é de 10 MHz.

Dados: Constante de Boltzmann =  $-228,6$  dBW/Hz.K

Nessas condições, na entrada do receptor, entre as potência recebida e a de ruído, o valor da razão encontra-se

- (A) menor do que 70 dB.
- (B) maior ou igual a 160 dB.
- (C) maior ou igual a 70 dB e menor do que 100 dB.
- (D) maior ou igual a 100 dB e menor do que 130 dB.
- (E) maior ou igual a 130 dB e menor do que 160 dB.

**80**

No padrão IEEE 802.11 são definidos intervalos de tempo entre quadros (*Interframe Spacing*). Neste sentido, analise a situação descrita a seguir:

- I. Considere a existência exclusiva das estações ET1, ET2 e ET3 em uma determinada célula, que é controlada pela estação-base denominada de AP.
- II. Todas as estações são capazes de transmitir e receber dados das demais presentes na célula.
- III. A estação ET1 acabou de encerrar a transmissão de um pacote de dados enviados para estação ET2.

Nesse momento, a prioridade de utilização do canal será

- (A) da estação ET2, entre o fim de um intervalo PIFS e antes que se encerre um intervalo EIFS.
- (B) da estação ET3, tendo em vista que não estava participando da comunicação anterior.
- (C) da estação-base AP, entre o fim de um intervalo SIFS e antes que se encerre um intervalo PIFS.
- (D) da estação ET1, entre o fim de um intervalo PIFS e antes que se encerre um intervalo DIFS.
- (E) da estação ET2, entre o fim de um intervalo SIFS e antes que se encerre um intervalo PIFS.

## Redação

Os bons ventos da economia para o Brasil encham de esperanças as caixas de sonhos da população. No contexto das possibilidades, o brasileiro se sente adulto e amadurecido num mundo de crises que estouram em cada esquina, mas que parecem não ameaçá-lo de perto.

Neste momento em que é necessário e possível ao brasileiro olhar para si e reconhecer potencialidades, fica o questionamento: somos mais ou menos tupiniquins? Ou, em outras palavras, o que é ser tupiniquim?

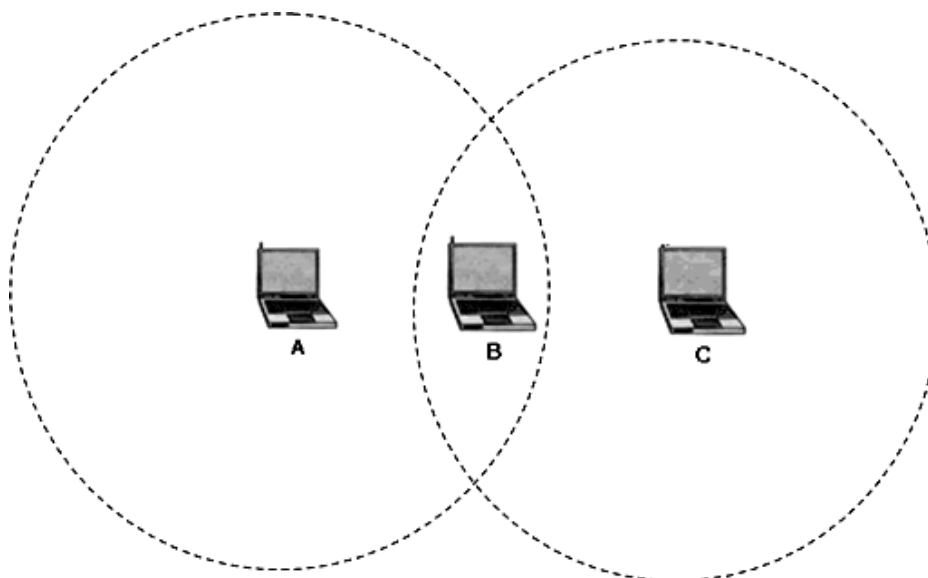
Discuta as ideias acima em um texto dissertativo-argumentativo em prosa.

## Questão Discursiva

No padrão de rede sem fio IEEE 802.11 o modo de operação PCF (Point Coordination Function – Função de Coordenação Central) e o modo de operação DCF (Distributed Coordination Function – Função de Coordenação Distribuída) podem coexistir dentro de uma única célula. Assim, torna-se necessário a implementação de alguns procedimentos para se permitir esta coexistência. Considerando este tema, responda aos itens abaixo.

- Além da detecção do canal físico, o protocolo do padrão IEEE 802.11, no modo DCF, utiliza a detecção do canal virtual. Descreva o funcionamento destes tipos de detecção, indicando os mecanismos de reserva de canal utilizados. (Valor 3,5)**
- Outro mecanismo implementado no padrão IEEE 802.11, permitindo a coexistência dos dois modos de operação, é a definição dos intervalos entre quadros. Descreva os intervalos que são definidos e as finalidades específicas relacionadas a cada um.**
- Considere a situação apresentada no esquema a seguir. Descreva como o funcionamento dos mecanismos ressaltados nos itens anteriores, a partir do instante inicial, permite:**
  - o aumento da probabilidade da estação A, transmitir a rajada de fragmentos inteira sem interferência;
  - o aumento da probabilidade de não ocorrer a colisão de dados entre transmissão da estação C e da estação A, que já se iniciou.

Dados: Considere a figura abaixo.



- A estação A e a estação C estão na área de cobertura da estação B.
- A estação C não está na área de cobertura da estação A e vice versa.
- A estação A tem um pacote de dados para transmitir a estação B. Esta transmissão será fragmentada em três pacotes menores (rajada de fragmentos).
- Considere o instante inicial como o fim da transmissão do quadro RTS pela estação A.
- Neste instante inicial, a estação C desejava também transmitir para estação B.
- Não existe estação-base nesta célula.

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	



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	

**Atenção!** Você está recebendo um caderno de provas de **Telecomunicações do Tipo 1 (Laranja – 13T1)** para **ANALISTA LEGISLATIVO – Engenharia**. Portanto, verifique se sua folha de respostas (prova objetiva) também se refere ao Tipo 1 e se é coincidente com o registrado no rodapé de cada página. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal de sala para que sejam tomadas as devidas providências.

## Informações Gerais

- 1) Você receberá do fiscal de sala os materiais descritos a seguir:
  - ▶ uma **folha de respostas** destinada à marcação das respostas das questões objetivas;
  - ▶ este caderno de prova contendo **80 (oitenta) questões objetivas**, cada qual com 5 alternativas de respostas (A, B, C, D e E), um **tema para desenvolvimento da redação e uma questão discursiva**, ambos com espaço para rascunho (de preenchimento facultativo).
  - ▶ uma folha de textos definitivos destinada à redação da prova discursiva, com espaço para a transcrição dos dois textos acima citados, com o **máximo de 30 (trinta) linhas cada**.
- 2) Verifique se seu caderno está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, **notifique imediatamente o fiscal** de sala para que sejam tomadas as devidas providências.
- 3) As questões objetivas são identificadas pelo número situado acima do seu enunciado.
- 4) Ao receber os documentos, você deve:
  - ▶ conferir seus dados pessoais, em especial seu nome, número de inscrição e o número do documento de identidade;
  - ▶ ler atentamente as instruções para a marcação das respostas das questões objetivas e redação da prova discursiva;
  - ▶ marcar na folha de respostas (prova objetiva) o campo relativo à confirmação do tipo/cor de prova, conforme o caderno que você recebeu (este campo, contudo, não implica a anulação da prova no caso de sua não marcação);
  - ▶ assinar seu nome, apenas nos espaços reservados, com caneta esferográfica transparente de cor azul ou preta.
- 5) Durante a aplicação da prova **não será permitido**:
  - ▶ qualquer tipo de comunicação entre os examinandos;
  - ▶ levantar da cadeira sem a devida autorização do fiscal de sala;
  - ▶ portar aparelhos eletrônicos, tais como *bipe*, telefone celular, *walkman*, agenda eletrônica, *notebook*, *palmtop*, receptor, gravador, máquina de calcular, máquina fotográfica, controle de alarme de carro etc., bem como relógio de qualquer espécie, óculos escuros ou quaisquer acessórios de chapelaria, tais como chapéu, boné, gorro etc. e, ainda, lápis, lapiseira (grafite), corretor líquido e/ou borracha.

**Tal infração poderá acarretar a eliminação sumária do candidato.**
- 6) A FGV realizará a coleta da impressão digital dos examinandos nas folhas de respostas e de textos definitivos.
- 7) O preenchimento das respostas, de inteira responsabilidade do candidato, deverá ser com caneta esferográfica de tinta indelével de cor preta ou azul. Não será permitida a troca da folha de respostas ou da folha de textos definitivos por erro do candidato.
- 8) Na redação da prova discursiva, o candidato deverá observar as seguintes regras:
  - ▶ A primeira parte da folha de texto definitivo destina-se a garantir a segurança na identificação do candidato que está realizando a prova. Essa parte será destacada pelo fiscal no término da prova, garantindo a desidentificação da parte destinada à transcrição do texto definitivo e, por conseguinte, a impessoalidade na correção das provas.
  - ▶ Será desconsiderado, para efeito de avaliação, qualquer fragmento de texto que for escrito fora do local apropriado ou que ultrapassar a extensão máxima de linhas permitida.
  - ▶ Escreva com letra legível. No caso de erro, risque, com um traço simples a palavra, a frase, o trecho ou o sinal gráfico (Exemplo: ~~ERRADO~~) e escreva, logo após o trecho riscado, o respectivo texto substituto.
  - ▶ A folha de texto definitivo da prova discursiva não poderá ser amassada, assinada, rubricada, nem conter, em outro local que não o apropriado, qualquer palavra ou marca que a identifique, sob pena de anulação da prova discursiva. A detecção de qualquer marca identificadora no espaço destinado à transcrição dos textos definitivos acarretará **ANULAÇÃO** da prova discursiva.
- 9) O tempo disponível para a realização da prova é de **5 (cinco) horas e meia**, já incluído o tempo para os procedimentos de identificação previstos no edital, a marcação da folha de respostas e a redação dos textos definitivos.
- 10) Reserve tempo suficiente para o preenchimento de suas respostas. Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na folha de respostas e a redação da folha de textos definitivos, não sendo permitido anotar informações relativas às suas respostas em qualquer outro meio que não seja o próprio caderno de provas.
- 11) Somente após decorridas **duas horas** do início da prova você poderá retirar-se da sala de prova, contudo sem levar o caderno de provas.
- 12) Somente no decorrer dos últimos **60 (sessenta) minutos** do período da prova você poderá retirar-se da sala levando o caderno de provas.
- 13) Ao terminar a prova, chame o fiscal de sala, entregue a folha de respostas e a folha de textos definitivos e deixe o local de prova. O candidato que descumprir a regra de entrega de tais documentos será **ELIMINADO** do concurso.
- 14) Os candidatos poderão ser submetidos a sistema de detecção de metais quando do ingresso e saída de sanitários durante a realização das provas. Ao sair da sala no término da prova, o candidato não poderá usar o sanitário.
- 15) Os gabaritos preliminares das provas objetivas serão divulgados na Internet, no endereço eletrônico <http://www.fgv.br/fgvprojetos/concursos/senado11/>, no dia subsequente ao da sua realização.
- 16) O candidato que desejar interpor recursos contra os gabaritos preliminares das provas deverá fazê-lo **das 0h do dia 13 de março de 2012 às 23h59min do dia 14 de março de 2012**, ininterruptamente, observado o horário oficial de Brasília-DF, por meio do Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, que estará disponível no endereço eletrônico <http://www.fgv.br/fgvprojetos/concursos/senado11/>.