



# Concurso Público 2012

## Soldado Bombeiro Militar

### Prova Escrita Objetiva

### TIPO 2 – VERDE

#### Informações Gerais

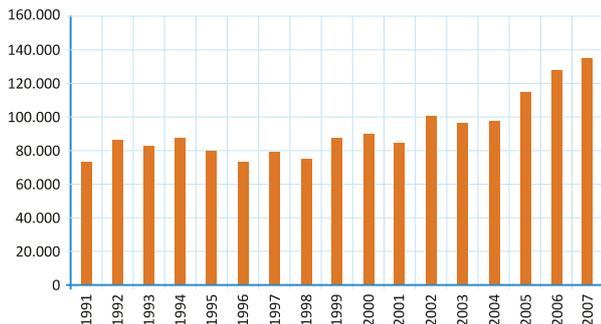
1. Você receberá do fiscal de sala os materiais descritos a seguir:
  - a) uma folha de respostas destinada à marcação das respostas das questões objetivas;
  - b) este caderno de prova contendo 60 (sessenta) questões objetivas, cada qual com 5 alternativas de respostas (A, B, C, D e E).
2. Verifique 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 ao lado do seu enunciado.
4. Ao receber a folha de respostas, você deve:
  - a) conferir seus dados pessoais, em especial seu nome, número de inscrição e o número do documento de identidade;
  - b) ler atentamente as instruções para a marcação das respostas das questões objetivas;
  - c) marcar na folha de respostas o campo relativo à confirmação do tipo/cor de prova, conforme o caderno que você recebeu;
  - d) 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:
  - a) qualquer tipo de comunicação entre os examinandos;
  - b) levantar da cadeira sem a devida autorização do fiscal de sala;
  - c) portar aparelhos eletrônicos, tais como bipe, telefone celular, agenda eletrônica, *notebook*, *palmtop*, receptor, gravador, máquina de calcular, *máquina fotográfica digital*, 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. O preenchimento das respostas, de inteira responsabilidade do candidato, deverá ser feito com caneta esferográfica de tinta indelével de cor preta ou azul. Não será permitida a troca da folha de respostas por erro do candidato.
7. O tempo disponível para a realização da prova é de 4 (quatro) horas, já incluído o tempo para os procedimentos de identificação previstos no edital e a marcação da folha de respostas.
8. 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, não sendo permitido anotar informações relativas às suas respostas em qualquer outro meio que não seja o próprio caderno de provas.
9. Somente após decorridas duas horas e trinta minutos do início da prova você poderá retirar-se da sala de prova, contudo sem levar o caderno de provas.
10. Somente no decorrer dos últimos 60 (sessenta) minutos do período da prova você poderá retirar-se da sala levando o caderno de provas.
11. A FGV realizará a coleta da impressão digital dos examinandos nas folhas de respostas.
12. Ao terminar a prova, entregue a folha de respostas ao fiscal da sala e deixe o local de prova. O candidato que descumprir a regra de entrega de tal documento será **eliminado** do concurso.
13. Os candidatos poderão ser submetidos a sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas. Ao sair da sala, ao término da prova, o candidato não poderá usar o sanitário.
14. Os gabaritos preliminares das provas objetivas serão divulgados na Internet, no endereço eletrônico <http://www.fgv.br/fgv/projetos/concursos/maranhao12/>, no dia 03 de dezembro de 2012.
15. O candidato que desejar interpor recursos contra os gabaritos preliminares das provas deverá fazê-lo da 0h00min do dia 04 de dezembro às 23h59min do dia 05 de dezembro de 2012, ininterruptamente, observado o horário oficial de Brasília-DF, por meio do Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, que estará disponível no endereço <http://www.fgv.br/fgv/projetos/concursos/maranhao12/>.



## Língua Portuguesa

01. Observe o gráfico a seguir.

Estatística de crimes no estado do Rio de Janeiro (1991–2007)



O gráfico acima representa a estatística de crimes no estado do Rio de Janeiro, de 1991 a 2007; da observação do gráfico depreende-se que

- (A) nos anos ímpares ocorre sempre menor número de ocorrências criminosas.  
 (B) o número de ocorrências policiais segue um parâmetro bastante irregular.  
 (C) a quantidade de crimes acompanha sempre o aumento da população no Rio de Janeiro.  
 (D) as medições dos últimos anos representados no gráfico foram mais bem feitas.  
 (E) a tendência no Rio de Janeiro é a progressiva redução de crimes.

02. Observe a charge a seguir:



A crítica presente na charge se dirige principalmente à

- (A) alta faixa etária dos policiais.  
 (B) reduzida remuneração dada aos agentes da lei.  
 (C) baixa instrução dos agentes da lei.  
 (D) má assistência prestada aos funcionários.  
 (E) tecnologia atrasada dos aparatos de segurança.

03. A Assembleia Legislativa do Maranhão promoveu audiência pública sobre violência e o extermínio de jovens no Brasil e no Maranhão; o cartaz da campanha encontra-se copiado abaixo.



Em relação ao cartaz, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) Como a mão representada no cartaz aparece, no original, em cor vermelha, há nela uma referência a sangue.  
 (B) A representação da mão espalmada indica uma solicitação de interrupção da violência.  
 (C) O extermínio de jovens está incluído entre crimes mais graves e não entre casos de violência.  
 (D) A violência e o extermínio de jovens são os objetivos da condenação da campanha.  
 (E) Os vários nomes de pessoas colocados no cartaz devem representar casos de violência já ocorridos.

### Texto para as questões 04 e 05

#### Segurança Pública: balanço de 2011

Mais um ano termina e os dilemas da segurança pública no Brasil persistem. Em 2011, tivemos algumas novidades. Mas, no geral, os indicadores de crimes e a desarticulação das agências encarregadas pela segurança no Brasil sinalizam que há um longo caminho a ser percorrido.

Não obstante alguns avanços, essa política continua demonstrando que “remendos novos em panos velhos”, se necessários, são insuficientes para uma transformação do setor.

(Robson Sávio Reis Souza)

04. Entre as críticas à segurança constantes no texto, a principal é a de

- (A) haver falta de cooperação entre os diversos órgãos de segurança.  
 (B) inexistir um método seguro de registro de ocorrência de crimes.  
 (C) não ocorrerem modificações no comando das agências encarregadas da segurança.  
 (D) apresentarem-se novidades que em nada modificaram a situação de insegurança.  
 (E) não existir vontade política de realizarem-se transformações no setor de segurança.

05. Assinale a alternativa que **não** equivale à expressão “não obstante alguns avanços”.

- (A) a despeito de alguns avanços.  
 (B) apesar de alguns avanços.  
 (C) mesmo com alguns avanços.  
 (D) embora com alguns avanços.  
 (E) perante alguns avanços.

**Texto para as questões 06 a 11****OAB: reforma do Código Penal  
é um retrocesso na democracia do país**

O anteprojeto de reforma do Código Penal, elaborado de modo açodado por uma comissão de juristas, atualmente em fase de tramitação no Senado Federal, vai representar um retrocesso para a democracia brasileira. A afirmação é do presidente da OAB do Rio de Janeiro (OAB-RJ), Wadih Damous, que promove amanhã (31), na sede da entidade, a segunda etapa do seminário sobre a reforma do Código Penal. O Brasil possui a quarta população carcerária do mundo e um déficit de 200 mil vagas nos estabelecimentos prisionais.

Segundo Damous, não há dúvida de que o Código Penal brasileiro, em vigor desde 1942 e inspirado no código da Itália fascista de Mussolini merece ser reformado. A questão é: como deve ser feita a reforma? Quais condutas merecem ser criminalizadas? Que políticas criminais e penitenciárias nosso país deve adotar? Com o desafio de unificar em um único código toda a legislação penal aprovada nas últimas décadas, a comissão não teve tempo de incorporar propostas da sociedade, tampouco de especialistas em Direito criminal.

No anteprojeto a comissão de juristas - disse - chegou a aumentar penas e dificultar a concessão de benefícios aos que já estão presos, além de considerar, equivocadamente, que a prisão pode ser a solução para todos os males. No entanto, segundo ele, há algo de bom no atual debate: a proposta de reforma do Código Penal trouxe à tona para discussão temas considerados tabus e há muito evitados: aborto, eutanásia e prostituição.

O presidente da OAB acentuou que são temas impregnados de preconceitos e que precisam ser discutidos de modo multidisciplinar. Todos estes temas serão analisados em evento que acontecerá na sede da OAB-RJ amanhã (31) e no próximo dia 7, sempre a partir de 9h30. A entrada é franca no auditório "Ministro Evandro Lins e Silva" e vão participar dos debates juristas, médicos, psicólogos e líderes sociais.

*(Jornal do Brasil. 30/10/2012)*

**06.** “O anteprojeto de reforma do Código Penal, elaborado de modo açodado por uma comissão de juristas, atualmente em fase de tramitação no Senado Federal, vai representar um retrocesso para a democracia brasileira.”

Nesse primeiro segmento do texto, o termo açodado significa

- (A) descuidado e impreciso.
- (B) criterioso e preconceituoso.
- (C) apressado e descuidado.
- (D) preconceituoso e apressado.
- (E) impreciso e criterioso.

**07.** O título do texto funciona como

- (A) uma conclusão do que é exposto no texto.
- (B) uma antecipação do conteúdo textual.
- (C) um convite para um evento da OAB-RJ.
- (D) um ponto de atração da curiosidade do leitor.
- (E) um resumo de toda a mensagem do texto.

**08.** A transcrição da fala de Wadih Damous, no texto, atua como

- (A) um veículo de autoridade e credibilidade do assunto tratado.
- (B) um meio de mostrar a importância do evento a ser realizado.
- (C) uma preocupação com a exatidão dos dados do texto.
- (D) uma maneira de provocar reações nas autoridades do país.
- (E) um modo de criticar as autoridades do setor da Justiça.

**09.** “O presidente da OAB acentuou que são temas impregnados de preconceitos e que precisam ser discutidos de modo multidisciplinar”.

Assinale a afirmativa que indica o segmento do texto que confirma a opinião final expressada no trecho sublinhado.

- (A) “No anteprojeto a comissão de juristas – disse – chegou a aumentar penas e dificultar a concessão de benefícios aos que já estão presos, além de considerar, equivocadamente, que a prisão pode ser a solução para todos os males”.
- (B) “No entanto, segundo ele, há algo de bom no atual debate: a proposta de reforma do Código Penal trouxe à tona para discussão temas considerados tabus e há muito evitados: aborto, eutanásia e prostituição”.
- (C) “Todos estes temas serão analisados em evento que acontecerá na sede da OAB-RJ amanhã (31) e no próximo dia 7, sempre a partir de 9h30”.
- (D) “A entrada é franca no auditório "Ministro Evandro Lins e Silva" e vão participar dos debates juristas, médicos, psicólogos e líderes sociais”.
- (E) “... não há dúvida de que o Código Penal brasileiro, em vigor desde 1942 e inspirado no código da Itália fascista de Mussolini merece ser reformado”.

**10.** O texto diz que o anteprojeto de reforma do Código Penal vai representar um retrocesso para a democracia brasileira.

Assinale a alternativa que apresenta o argumento que comprova essa declaração.

- (A) “O Brasil possui a quarta população carcerária do mundo e um déficit de 200 mil vagas nos estabelecimentos prisionais.”
- (B) “... não há dúvida de que o Código Penal brasileiro, em vigor desde 1942 e inspirado no código da Itália fascista de Mussolini merece ser reformado”.
- (C) “Com o desafio de unificar em um único código toda a legislação penal aprovada nas últimas décadas, a comissão não teve tempo de incorporar propostas da sociedade, tampouco de especialistas em Direito criminal”.
- (D) “No anteprojeto a comissão de juristas – disse – chegou a aumentar penas e dificultar a concessão de benefícios aos que já estão presos, além de considerar, equivocadamente, que a prisão pode ser a solução para todos os males”.
- (E) “No entanto, segundo ele, há algo de bom no atual debate: a proposta de reforma do Código Penal trouxe à tona para discussão temas considerados tabus e há muito evitados: aborto, eutanásia e prostituição”.

**11.** “No anteprojeto a comissão de juristas – disse – chegou a aumentar penas e dificultar a concessão de benefícios aos que já estão presos, além de considerar, equivocadamente, que a prisão pode ser a solução para todos os males. No entanto, segundo ele, há algo de bom no atual debate: a proposta de reforma do Código Penal trouxe à tona para discussão temas considerados tabus e há muito evitados: aborto, eutanásia e prostituição”.

Com relação aos componentes desse segmento do texto, assinale a afirmativa correta.

- (A) A responsável pela ação de dizer algo na forma verbal “disse” é a comissão de juristas.
- (B) Após o termo “No anteprojeto” deveria obrigatoriamente haver uma vírgula.
- (C) O advérbio “equivocadamente” mostra uma opinião do autor da comissão de juristas.
- (D) O termo “no entanto” mostra um acréscimo ao que foi dito antes.
- (E) O emprego de dois pontos, ao final do segmento, equivale semanticamente a “ou seja”.

**Texto para as questões 12 a 14****A Segurança Pública no Brasil**

Na última década, a questão da segurança pública passou a ser considerada problema fundamental e principal desafio ao estado de direito no Brasil. A segurança ganhou enorme visibilidade pública e jamais, em nossa história recente, esteve tão presente nos debates tanto de especialistas como do público em geral.

Os problemas relacionados com o aumento das taxas de criminalidade, o aumento da sensação de insegurança, sobretudo nos grandes centros urbanos, a degradação do espaço público, as dificuldades relacionadas à reforma das instituições da administração da justiça criminal, a violência policial, a ineficiência preventiva de nossas instituições, a superpopulação nos presídios, as rebeliões, as fugas, a degradação das condições de internação de jovens em conflito com a lei, a corrupção, o aumento dos custos operacionais do sistema, os problemas relacionados à eficiência da investigação criminal e das perícias policiais e a morosidade judicial, entre tantos outros, representam desafios para o sucesso do processo de consolidação política da democracia no Brasil.

(<http://www.observatoriodeseguranca.org/seguranca>)

**12.** Entre os segmentos abaixo, aquele em que o termo sublinhado atua como agente do termo anterior é

- (A) sensação de insegurança.
- (B) degradação do espaço público.
- (C) administração da justiça criminal.
- (D) aumento dos custos operacionais.
- (E) reforma das instituições.

**13.** Entre as manchetes a seguir, aquela que **não** se insere em nenhuma das questões aludidas no segundo parágrafo do texto é

- (A) Pedida a transferência de criminosos para presídios de segurança máxima.
- (B) Após oito anos, vão a julgamento os ladrões do Banco Central.
- (C) Condenados três policiais por excessos nas investigações.
- (D) Erros na perícia médica anularam as acusações contra criminosos.
- (E) Restaurantes de São Paulo passam a fechar mais cedo em função de assaltos.

**14.** O primeiro parágrafo do texto mostra que a segurança pública passou a ser tema de debate tanto para especialistas quanto para o público em geral.

Assinale a afirmativa que apresenta os temas citados no texto que dizem respeito diretamente à área do grande público.

- (A) Aumento das taxas de criminalidade / reforma das instituições.
- (B) Degradação do espaço público / aumento da sensação de insegurança.
- (C) Violência policial / ineficiência das instituições.
- (D) Superpopulação dos presídios / rebeliões e fugas.
- (E) Degradação das condições de internação / eficiência da investigação criminal.

**15.** “Quanto mais a pena for rápida e próxima do delito, tanto mais justa e útil ela será” (C. Beccaria).

Essas palavras apontam para uma crítica muito comum entre os brasileiros, que diz respeito a:

- (A) morosidade da Justiça.
- (B) excessiva “bondade” de nossas penas.
- (C) impunidade no caso de crimes políticos.
- (D) corrupção em nossas autoridades judiciais.
- (E) possibilidade ampla de substituição de penas.

**16.** Um político inglês declarou certa vez que “*Não se enforca um homem por ele ter roubado cavalos, mas para que os cavalos não sejam mais roubados*”.

Nesse caso, para esse político, a pena aplicada ao criminoso deve ser considerada como

- (A) algo que provoque medo entre os criminosos em potencial.
- (B) uma medida que provoque reflexões morais no criminoso.
- (C) um ato que reduza a possibilidade de crimes semelhantes aos cometidos.
- (D) uma providência que reedue o criminoso.
- (E) uma punição que visa à exclusão do criminoso da vida social.

**Texto para as questões 17 e 18**

“O dever dos juizes é fazer justiça; | sua profissão, a de deferi-la”  
(La Bruyère)

**17.** Nessa frase, o segundo segmento traz três termos que repetem termos anteriores; tais termos são, respectivamente:

- (A) profissão / a / la.
- (B) sua / a / la.
- (C) sua / profissão / a.
- (D) sua / profissão / la.
- (E) profissão / a / de.

**18.** Na frase, o emprego da vírgula é justificado pela mesma razão da que é empregada em

- (A) “*Se não tens força para desenraizar as injustiças, não pretendas ser juiz*”. (Eclesiástico)
- (B) “*Excesso de direito, excesso de injustiça*”. (Cícero)
- (C) “*Se temas a solidão, não tentes ser justo*”. (J. Renard)
- (D) “*Em geral a lei é a razão humana, na medida em que governa todos os povos da terra*”. (Montesquieu)
- (E) “*O criminoso cumpre a pena e o juiz, a lei*”. (Nouailles)

**19.** “*A luta contra a criminalidade organizada é muito difícil, porque a criminalidade é organizada, mas nós não*”. (A. Amurri)

Com relação aos componentes desse pensamento de Amurri, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) O conectivo “porque” mostra uma explicação para a afirmação anterior.
- (B) O emprego de “muito” aumenta a intensidade do adjetivo “difícil”.
- (C) O conectivo “contra” indica oposição.
- (D) O conectivo “mas” indica uma exceção.
- (E) A forma completa da última frase seria “mas nós não somos organizados”.

**20.** “*É melhor prevenir os crimes do que puni-los*” (C. Beccaria)

Assinale a alternativa que apresenta o pensamento adequado ao que é expresso nessa frase.

- (A) “*Quem perdoa uma culpa encoraja a cometer muitas outras*”. (Públio Siro)
- (B) “*A principal e mais grave punição para quem cometeu uma culpa está em sentir-se culpado*”. (Sêneca)
- (C) “*Toda punição é maldade; toda punição em si é má*”. (J. Bentham)
- (D) “*Olho por olho e dente por dente*”. (Êxodo)
- (E) “*Uma escola cheia leva a uma cadeia vazia*”. (Nouailles)

## Raciocínio Lógico-matemático

**21.** Cinco soldados possuem alturas diferentes e devem formar uma fila. O capitão diz que o mais alto e o mais baixo dos soldados não podem ocupar os extremos da fila, ou seja, nenhum dos dois pode ser nem o primeiro nem o último da fila.

O número de maneiras diferentes que essa fila pode ser organizada é:

- (A) 12.  
(B) 18.  
(C) 24.  
(D) 36.  
(E) 48.

**22.** Dados os vetores  $\vec{u} = (3, 1)$  e  $\vec{v} = (-1, 1)$  o módulo do vetor  $3\vec{u} + \vec{v}$  é aproximadamente igual a

- (A) 8.  
(B) 9.  
(C) 10.  
(D) 11.  
(E) 12.

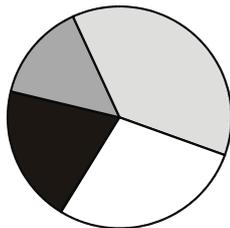
**23.** Na delegacia de certo bairro os policiais Abel, Bento, Cleber e Danilo estão escalados para trabalhar no dia 31 de dezembro deste ano. Entretanto, dois deles serão sorteados para trabalhar na noite do Ano Novo.

A probabilidade de que Abel **não** seja sorteado é

- (A) 25%.  
(B) 40%.  
(C) 50%.  
(D) 60%.  
(E) 75%.

**24.** Em certo estado, a Polícia Civil está realizando um concurso para preenchimento de 150 vagas para os cargos que estão na tabela a seguir.

Cargos	Vagas
Auxiliar de Perícia Médica	30
Escrivão de Polícia	40
Investigador de Polícia	70
Perito Criminal	10
<b>Total</b>	<b>150</b>



Para visualizar a relação entre os números de vagas, foi feito um gráfico de setores. Nesse gráfico, o ângulo central de cada setor é proporcional ao número de vagas do cargo correspondente.

O ângulo central do setor correspondente ao cargo de escrivão de polícia será de

- (A)  $40^\circ$ .  
(B)  $72^\circ$ .  
(C)  $80^\circ$ .  
(D)  $96^\circ$ .  
(E)  $128^\circ$ .

**25.** Para tornar uma mensagem secreta, uma palavra foi codificada de acordo com as instruções a seguir:

I. Você deve substituir cada letra pelo número correspondente da tabela a seguir:

A	10	H	17	O	24	V	31
B	11	I	18	P	25	W	32
C	12	J	19	Q	26	X	33
D	13	K	20	R	27	Y	34
E	14	L	21	S	28	Z	35
F	15	M	22	T	29	θ	36
G	16	N	23	U	30		

II. Se o número for múltiplo de 3, você deve subtrair duas unidades dele. Se não for, some uma unidade a ele;

III. Substitua cada novo número pela letra correspondente.

Por exemplo, a palavra PAULO corresponde à sequência 25-10-30-21-24, que após ser modificada será 26-11-28-19-22, formando a palavra codificada QBSJM.

A palavra EGJBO está codificada. Decodificando-a, você obtém

- (A) DILAN.  
(B) DENIS.  
(C) CELSO.  
(D) FHKCM.  
(E) DFKCO.

**26.** Cinco pessoas, Luiz, Mário, Nilton, Otávio e Pedro trabalham juntos e possuem idades diferentes. Luiz, Otávio e Pedro sabem as idades de todos e fazem as seguintes afirmações:

- Luiz diz que é mais novo que Nilton e mais velho que Otávio.
- Pedro diz que só há uma pessoa mais velha que ele.
- Otávio diz que ele não é o mais novo.

Organizando uma fila com essas pessoas em ordem crescente de idade, ou seja, a primeira é a mais nova e a última a mais velha, pode-se concluir que:

- (A) Otávio é o terceiro da fila.  
(B) Pedro está na frente de Luiz.  
(C) Luiz não é o terceiro da fila.  
(D) Mário é o segundo da fila.  
(E) Nilton é o último da fila.

**27.** Na circunferência trigonométrica o arco  $x$  é tal que  $\text{sen}(x) = 1$ .

Então,  $\text{cos}(2x)$  é igual a:

- (A)  $-2$ .  
(B)  $-1$ .  
(C)  $0$ .  
(D)  $1$ .  
(E)  $2$ .

**28.** A reta  $r$  passa pelos pontos  $(-1, 1)$  e  $(2, 3)$ . Entre os pontos abaixo, o único que pertence à reta  $r$  é:

- (A)  $(30, 21)$ .  
(B)  $(31, 22)$ .  
(C)  $(32, 23)$ .  
(D)  $(33, 24)$ .  
(E)  $(34, 25)$ .

**29.** Lucas é vigia noturno de uma empresa e deve escolher os três dias em que trabalhará na próxima semana. Para fazer isso ele deve preencher uma ficha como a apresentada a seguir.

	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	S	D
Lucas		X			X		X

O número de maneiras diferentes que Lucas pode preencher essa ficha é:

- (A) 35.
- (B) 70.
- (C) 105.
- (D) 210.
- (E) 343.

**30.** Um pai propõe um jogo ao filho:

*“Vou lançar esta moeda três vezes. Cada vez que der cara você ganha 3 reais e cada vez que der coroa você perde 2 reais”.*

A probabilidade que o filho tem de ganhar 4 reais é:

- (A) 1/8.
- (B) 1/4.
- (C) 1/3.
- (D) 3/8.
- (E) 1/2.

## Geografia do Brasil e do Maranhão

**31.** Dentre as unidades de conservação existentes no Brasil para preservação do meio ambiente, os Parques Nacionais tem como objetivo a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica. Criado em 1981, o Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses garante a proteção de um dos principais patrimônios do estado do Maranhão e do país.

Com relação ao Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, analise as afirmativas a seguir:

- I. O parque abrange áreas dos municípios maranhenses de Barreirinhas, Primeira Cruz e Açailândia.
- II. Entre as dunas ativas situadas na área do parque ocorrem lagoas temporárias ou permanentes.
- III. A pluviometria local é marcada pelo elevado índice de chuvas e pela regularidade da distribuição ao longo do ano.

Assinale:

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

**32.** A estrutura das maiores metrópoles brasileiras apresenta situações e problemas que revelam a complexidade dos grandes espaços urbanos.

As alternativas a seguir apresentam corretamente situações ou problemas relativos à organização interna das metrópoles brasileiras, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) A segregação residencial exclui grupos de renda mais baixa dos espaços reservados para os grupos economicamente dominantes.
- (B) O uso do solo urbano mostra grande diversidade – residencial, industrial, comercial, de serviços ou misto.
- (C) A estrutura viária atende com eficiência os fluxos realizados pelos trabalhadores entre suas áreas de moradias e seus locais de trabalho.
- (D) A área central corresponde, quase sempre, ao centro histórico e, em alguns casos, ao moderno centro de negócios.
- (E) A proliferação de subcentros de comércio e de serviços resulta da expansão da metrópole em termos físicos e populacionais.

**33.** O crescimento do agronegócio significa modernização da agricultura, interdependência entre setores da economia, mudanças nas estruturas espaciais e amplas oportunidades de investimento de capital.

Com relação ao agronegócio no Brasil, analise as afirmativas a seguir.

- I. O funcionamento do agronegócio é regulado pela economia de mercado, pelas demandas urbanas e industriais e pelas frequentes fusões entre empresas industriais, comerciais e de serviços.
- II. O agronegócio provocou um maior desenvolvimento das indústrias que fornecem insumos e bens de capital para a agricultura e das que processam produtos agropecuários em mercadorias padronizadas para o consumo de massa.
- III. Nas adjacências das áreas agrícolas modernizadas, as cidades passaram a ser o lugar que atende à crescente demanda por produtos e serviços, tais como implementos agrícolas, centros de pesquisa em biotecnologia e serviços especializados em genética agrícola.

Assinale:

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

**34.** O Brasil integrou-se, nas últimas décadas, ao processo de internacionalização da economia mundial. Os fatos que permitiram essa integração estão relacionados a seguir, à exceção de um. Assinale-o.

- (A) A participação do Brasil no Mercosul o integra aos países sul-americanos como a Argentina e o Uruguai.
- (B) A adoção de uma política protecionista por parte do poder público garante mercados externos para os produtos nacionais.
- (C) A maior participação no comércio mundial devido ao aumento das exportações de *commodities*, tais como soja e minérios.
- (D) A maior abertura aos investimentos diretos de empresas multinacionais que passaram a operar em diversos setores da economia.
- (E) A intensificação das conexões com o exterior, graças aos investimentos realizados em infraestrutura de transportes e de telecomunicações.

**35.** Observe os mapas sobre os principais fluxos migratórios no território brasileiro.

**Mapa 1**

Décadas de 50 e de 60



**Mapa 2**

Décadas de 60 e de 70



**Mapa 3**

Décadas de 70 e de 80



(Adaptado de Regina Bega Santos. *Migração no Brasil*. São Paulo: Ed. Scipione)

Com relação aos fluxos migratórios e às razões de expulsão e de atração de alguns desses fluxos, analise as afirmativas a seguir.

- I. Mapa 1: o crescimento industrial e a ampla oferta de empregos na Região Sudeste atraíram principalmente migrantes nordestinos.
- II. Mapa 2: a criação de políticas públicas de incentivo à ocupação da Amazônia, durante os governos militares, atraiu fluxos de nordestinos.
- III. Mapa 3: as diversas atividades, como o extrativismo mineral, desenvolvidas por empresas públicas e privadas, atraíram mão de obra migrante para a Amazônia.

Assinale:

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

**36.** O censo de 2010, realizado pelo IBGE, evidenciou que a população total do Maranhão, aproximadamente 6.574.789 habitantes, representava cerca de 3,5% da população brasileira. Em relação à população do Maranhão, analise as afirmativas a seguir.

- I. O Maranhão apresenta o menor índice de urbanização dentre os estados brasileiros.
- II. A cidade de São Luís ultrapassou a marca de um milhão de habitantes.
- III. A população do Maranhão representa mais de 30% da população da Região Nordeste.

Assinale:

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

**37.** Atualmente, as bacias hidrográficas vêm sendo adotadas como unidades de planejamento ambiental. As bacias limítrofes, compostas por rios que atravessam limites político-administrativos, representam um desafio para a gestão integrada dos recursos hídricos.

Sobre as bacias limítrofes maranhenses, assinale a afirmativa correta.

- (A) Entre as bacias limítrofes, a do rio Parnaíba é a que possui a maior área no estado do Maranhão.
- (B) A bacia do rio Tocantins abrange, entre outros, os estados de Tocantins, Pará, Maranhão e Piauí.
- (C) A bacia do Rio Mearim abrange as áreas limítrofes do Maranhão com o estado do Piauí.
- (D) A área ocupada pelas bacias limítrofes no território do Maranhão é maior que a área ocupada pelas bacias dos rios genuinamente maranhenses.
- (E) O Rio Gurupi constitui um trecho da linha limítrofe entre os estados do Maranhão e do Piauí.

**38.** Na década de 1970, o cultivo da soja passou a ocupar áreas do Centro-Oeste brasileiro. A partir da década de 1990 uma nova fronteira agrícola surgiu com a expansão da sojicultura nos estados do Maranhão, Piauí, Tocantins e Pará.

Com relação ao cultivo da soja no Maranhão, analise as afirmativas a seguir.

- I. As empresas exportadoras de soja se utilizam, além de outros modais, da logística da Estrada de Ferro Carajás para o escoamento da produção.
- II. A área plantada e a produção de soja, no período de 1990 a 2005, apresentaram um grande crescimento.
- III. Os principais municípios produtores de soja no Maranhão estão situados no sul do estado e na divisa com o estado do Piauí.

Assinale:

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

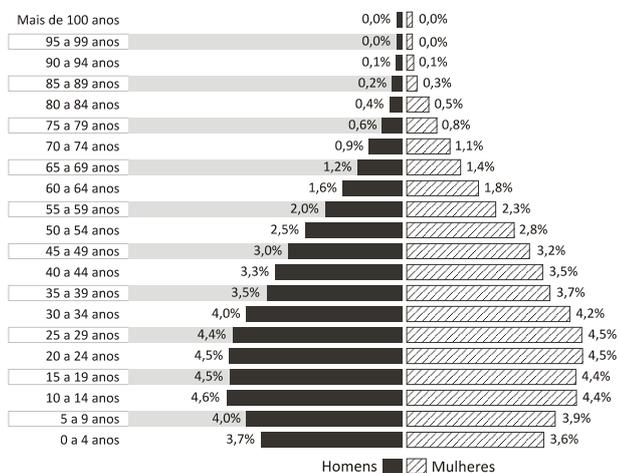
39. O extrativismo vegetal é uma atividade tradicional do Estado do Maranhão. Dentre os produtos do extrativismo o que mais se destaca é o babaçu. As amêndoas dessa palmeira são transformadas em óleo ou azeite, utilizados no preparo de alimentos, na produção de sabão ou cosméticos e como combustível.

Sobre o extrativismo do babaçu no Maranhão, assinale a afirmativa correta.

- (A) A palmeira babaçu só é encontrada no Estado do Maranhão.  
 (B) A extração do babaçu envolve, atualmente, um alto grau de mecanização.  
 (C) A legislação não garante o acesso aos babaçuais e a proteção das palmeiras de babaçu.  
 (D) A Reserva Extrativista Quilombo do Frexal está situada em uma área de grande concentração de palmeiras de babaçu.  
 (E) A atividade extrativa de babaçu é realizada por homens que se autodenominam “quebradores de coco”.

40. Analise a pirâmide etária a seguir.

Distribuição da população brasileira por sexo, segundo os grupos de idade



(Adaptado.IBGE: Censo 2010)

A estrutura etária da população brasileira está relacionada com as transformações sociais, econômicas e espaciais ocorridas no país, a partir da Segunda Guerra Mundial.

Com relação a essas mudanças, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) O declínio dos níveis de mortalidade, seguido pela diminuição dos níveis de fecundidade, a partir da década de 1960, determinou o padrão de envelhecimento da população brasileira.  
 (B) O estreitamento da base da pirâmide etária mostra que a participação dos grupos quinquenais de 10 a 14 anos e de 15 a 19 anos de idade suplantou a dos grupos de 0 a 4 anos e de 5 a 9 anos.  
 (C) As mudanças ocorridas na estrutura etária brasileira resultaram da legislação de controle da natalidade adotada pelo Estado, a partir da Segunda Guerra Mundial.  
 (D) A queda da mortalidade, a partir da década de 1950, está relacionada com o processo de industrialização que deu forte ímpeto aos movimentos migratórios das áreas rurais para as áreas urbanas.  
 (E) A queda da fertilidade reflete a maior inserção da mulher no mercado de trabalho e a utilização de métodos anticoncepcionais de maior eficiência.

## História do Brasil e do Maranhão

41. Quase um ano após o Grito do Ipiranga (1822), a Província do Maranhão ainda se mantinha leal a Portugal e se recusava a aderir ao movimento de independência de D. Pedro I.

A respeito do processo de adesão do Maranhão à independência do Brasil, assinale a afirmativa correta.

- (A) A adesão foi atrasada pelas tropas do Ceará e do Piauí, que chegaram ao Maranhão nos primeiros meses de 1823, e apoiaram a formação de uma confederação independente reunindo as províncias do Nordeste.  
 (B) A Batalha do Jenipapo (março de 1823) foi vencida pelos comerciantes portugueses e pela elite sertaneja ligada ao comércio de gado para o Nordeste, que se recusavam a aderir à independência.  
 (C) Os comerciantes portugueses de São Luís e os grandes algodoeiros exportadores, mais próximos de Lisboa do que do Rio de Janeiro, não aderiram à independência, preferindo manter-se ligados à Coroa portuguesa.  
 (D) A vila de Caxias, localizada na região produtora de algodão (vale do rio Itapecuru), foi um dos focos de apoio à independência, em razão do descontentamento com o monopólio comercial imposto pela Coroa portuguesa.  
 (E) O almirante britânico Lord Thomas Cochrane aportou em São Luís em julho de 1823, após ter apoiado a independência da província da Bahia, com o intuito de aumentar a presença inglesa no Atlântico Sul.

42. “O Maranhão passou a ser o primeiro estado brasileiro em número de conflitos agrários. Essa é a constatação da Comissão Pastoral da Terra (CPT), que (...) divulgou oficialmente no estado o seu 2º relatório anual sobre o tema. De acordo com a CPT, no ano passado, no Maranhão, foram registrados 251 casos de conflitos por terra, envolvendo 64.394 pessoas.” (g1.globo.com)

Com relação às raízes históricas da violência no campo no Estado do Maranhão, analise as afirmativas a seguir.

- I. No início da década de 1970, com o intuito de estimular a ocupação da região, o governo do Maranhão criou a Companhia Maranhense de Colonização (COMARCO), concedendo incentivos fiscais a grandes grupos empresariais, para a aquisição de vastas extensões territoriais a preços simbólicos, o que intensificou os conflitos de terra e a violência no campo.  
 II. Para viabilizar a implantação do Centro de Lançamento de Alcântara (CLA), o governo maranhense assinou, a favor da União, o decreto de desapropriação de terras ocupadas por comunidades quilombolas, gerando conflitos fundiários que continuam, ainda hoje, em disputa judicial.  
 III. Com o avanço do agronegócio na primeira década do século XXI, criou-se uma nova fronteira agrícola na região de MAPITOBA (parte do Maranhão, Piauí, Tocantins e Bahia), o que valorizou a terra e aumentou os conflitos com os posseiros tradicionais.

Assinale:

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

**43.** Durante o período regencial (1831-1840) ocorreram revoltas nas províncias do norte – Maranhão e Pará – e nas do sul – Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

As alternativas a seguir relacionam as causas da Balaiada, revolta que eclodiu no Maranhão em 1838, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) A disputa política entre grupos da elite provincial, opondo bem-te-vis (liberais) e cabanos (conservadores).
- (B) A luta por melhores condições de vida dos sertanejos, liderada pelo artesão Manoel Balaio.
- (C) A insurreição dos escravos, conduzida pelo temido quilombola Negro Cosme.
- (D) O apoio dos liberais à radicalização popular da revolta, defendendo a abolição da escravidão.
- (E) O descontentamento dos exportadores de algodão com as limitações impostas pela Corte à venda direta do algodão para a Europa.

**44.** Leia o texto a seguir.

Vai passar  
Nessa avenida um samba popular  
Cada paralelepípedo da velha cidade  
Essa noite vai se arrear  
(...)  
Num tempo página infeliz da nossa história  
Passagem desbotada na memória  
Das nossas novas gerações  
Dormia a nossa pátria mãe tão distraída  
Sem perceber que era subtraída  
Em tenebrosas transações  
  
Seus filhos erravam cegos pelo continente  
Levavam pedras feito penitentes  
Erguendo estranhas catedrais  
E um dia, afinal  
Tinham direito a uma alegria fugaz  
Uma ofegante epidemia  
Que se chamava carnaval  
O carnaval, o carnaval  
(Vai passar)  
(...)  
Meu Deus, vem olhar  
Vem ver de perto uma cidade a cantar  
A evolução da liberdade  
Até o dia clarear  
(...)  
(Samba-enredo composto por Chico Buarque e Francis Hime. 1984)

Chico Buarque e Francis Hime, assim como outros músicos e compositores brasileiros, usaram a sua arte para relatar fatos censurados e denunciar o regime militar (1964-1984), burlando, poeticamente, a censura.

O trecho do samba-enredo *Vai passar* refere-se

- (A) ao fim da ditadura militar, com a vitória das forças políticas de esquerda representadas na eleição da chapa Tancredo Neves e Paulo Maluf, pelo PMDB, em 1985.
- (B) ao processo de impeachment do presidente Fernando Collor de Melo, primeiro presidente eleito por voto direto em 1989.
- (C) à campanha das *Diretas Já*, iniciada no final de 1983, que pressionava os políticos e o governo a aceitarem a emenda Dante de Oliveira, propondo eleições diretas para presidente.
- (D) à aprovação do Ato Institucional Número Dois (AI-2), que reativava a democracia e as eleições diretas para presidente no Brasil.
- (E) à atuação dos juristas que conseguiram estabelecer as primeiras eleições diretas, por meio do sufrágio universal, em 1984.

**45.** Observe a imagem a seguir.



(Desfile de 1<sup>o</sup> de maio de 1944, em São Paulo no Estádio Municipal do Pacaembu)  
O lema da faixa “Trabalhador sindicalizado é trabalhador disciplinado” expressa com precisão o projeto do Governo Vargas (1930-1945) de o Estado arbitrar os conflitos entre capital e trabalho.

Dentre as medidas listadas a seguir, assinale a que indica esse aspecto do trabalhismo de Vargas.

- (A) A instituição do salário mínimo e a regulamentação do direito de greve.
- (B) A Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e a regularização do trabalho infantil.
- (C) A garantia da estabilidade do emprego e a autonomia sindical.
- (D) A intensificação do controle sindical e as grandes solenidades cívicas no dia 1<sup>o</sup> de maio.
- (E) O regime de livre negociação salarial e a liberdade de associação dos trabalhadores.

**46.** Observe a imagem a seguir.



(<http://www.revistadehistoria.com.br>. As próximas eleições de cabresto)

Nas primeiras décadas do Brasil republicano, um dos problemas mais graves do sistema eleitoral eram as fraudes, às quais se refere a charge para a revista *Careta* (1927).

A respeito da charge, é correto afirmar que

- (A) ilustra o controle político que os grandes fazendeiros exerciam sobre os eleitores, conduzindo-os a votar nos candidatos que apoiavam.
- (B) denuncia a falsificação das atas eleitorais, com a alteração do número de votantes, resultando nas “eleições a bico de pena”.
- (C) representa o mecanismo fraudulento de incluir novos nomes na lista dos votantes, de modo a aumentar o número de eleitores.
- (D) critica o recurso conhecido como “degola”, usado para eliminar o candidato eleito considerado não idôneo, anulando sua eleição.
- (E) mostra a ação dos “fósforos”, isto é, das pessoas que assumiam a identidade de eleitores mortos ou ausentes para fraudar as eleições.

47. “Não resta outra coisa senão cada um defender-se por si mesmo; duas coisas são necessárias: revogação dos monopólios e a expulsão dos jesuítas, a fim de se recuperar a mão livre no que diz respeito ao comércio e aos índios”.

Esta frase é atribuída a Manuel Beckman, um dos protagonistas da chamada Revolta de Bequimão de 1684.

Assinale a alternativa que apresenta a principal motivação dessa revolta.

- (A) A oposição dos jesuítas à escravização dos africanos e dos índios aldeados.
- (B) O monopólio comercial da Companhia de Comércio do Estado do Maranhão (1682).
- (C) O projeto de criar um governo autônomo para o Maranhão, chefiado por Manuel Beckman.
- (D) A expulsão dos holandeses do Estado do Maranhão para controlar a produção açucareira.
- (E) A eliminação do pacto colonial, estabelecendo um livre comércio interno e externo.

48. Observe a imagem a seguir.



(<http://www.rodrigotrespach.com. O-Imigrante-1908.pdf>)

A imagem acima reproduz a capa do primeiro número (1908) da revista *O Imigrante*, um periódico informativo e de propaganda distribuído para os imigrantes que desembarcavam no porto de Santos, em São Paulo.

A respeito da imagem, assinale a afirmativa correta.

- (A) Ela retrata a imigração europeia para o Sudeste, incentivada pela expansão da lavoura do café e pela industrialização nascente.
- (B) Ela marca o fim da importação de trabalhadores africanos, em função da abolição do tráfico e do processo de industrialização do Brasil, que requirava uma mão-de-obra qualificada.
- (C) Ela mostra o custeio, por parte do governo brasileiro, da vinda de imigrantes europeus, para branquearem a nação.
- (D) Ela representa o reconhecimento do Brasil como um mercado de investimento de capitais e, por isso, o fluxo intenso de investidores estrangeiros.
- (E) Ela especifica que o estado de São Paulo utilizava trabalho assalariado em que predominava a mão de obra de afrodescendentes.

49. Analise a tabela a seguir.

	Previsão	Realizado	%
Energia elétrica (1.000 kW)	2.000	1.650	82
Carvão (1.000 toneladas)	1.000	230	23
Petróleo – produção (1.000 barris/dia)	96	75	76
Petróleo – refino (1.000 barris/dia)	200	52	26
Ferrovias (1.000 km)	3	1	32
Rodovias – construção (1.000 km)	13	17	138
Rodovias – pavimentação (1.000 km)	5	–	–
Aço (1.000 toneladas)	1.100	650	60
Cimento (1.000 toneladas)	1.400	870	62
Carros e caminhões (1.000 unidades)	170	133	78

Ao ser eleito, Juscelino Kubitschek anunciou o seu Plano de Metas para desenvolver a economia brasileira e gerar, nos 5 anos de seu mandato (1956-1961), um crescimento equivalente a 50 anos.

Com base nos dados da tabela, assinale a afirmativa correta.

- (A) A industrialização brasileira, nesse período, caracterizou-se pelo desenvolvimento de bens de consumo correntes voltados para os trabalhadores urbanos de baixa renda.
- (B) O setor no qual o Estado brasileiro mais investiu, nesse período, foi o de infra-estrutura para a indústria, sobretudo no campo da energia elétrica e do transporte rodoviário.
- (C) O setor de bens duráveis – automóveis e eletro-eletrônicos – foi o novo setor no qual o Estado brasileiro passou a investir diretamente, financiando a indústria nacional.
- (D) O modelo econômico agro-exportador continuou predominando, com investimentos no café, na soja e na borracha para complementar a indústria automobilística.
- (E) A modernização do setor terciário foi iniciada nesse período, associada aos novos centros urbanos como Brasília, símbolo da integração regional e do desenvolvimento.

50. A ampliação do voto para as mulheres e a instituição do voto secreto são medidas asseguradas na

- (A) Constituição de 1891.
- (B) Constituição de 1934.
- (C) Constituição de 1946.
- (D) Constituição de 1967.
- (E) Constituição de 1988.

## Ciências (Física e Química)

51. Tendo em conta os diversos modos de propagação do calor, analise as afirmativas a seguir.

- I. Quando há um incêndio próximo a um reservatório metálico de combustível, joga-se água fria na parede do reservatório do lado oposto ao do incêndio.
- II. Se um grupo de pessoas tenta se evadir de uma loja em chamas é recomendável que saiam abaixadas, o mais próximo possível do chão.
- III. A placa utilizada, na construção de um painel solar, é escura para absorver melhor a energia radiante do Sol.

Assinale:

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

**52.** O medidor de energia elétrica na casa que serve de alojamento para os bombeiros (chamado popularmente de relógio) possui um disco, visível externamente, que, ao girar, registra a energia elétrica consumida: 1 rotação completa para cada 3,6 Wh.

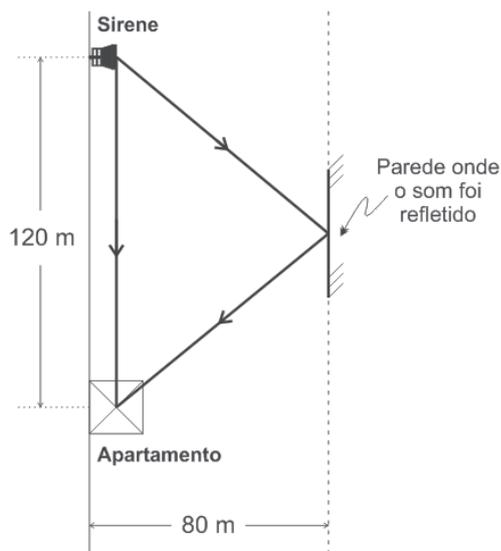
Para testar a potência consumida por um equipamento, um bombeiro desligou todos os aparelhos consumidores de energia das tomadas, deixando ligado apenas o equipamento.

Verificou, então, que o disco efetuava uma rotação completa a cada 20 s. A potência consumida pelo equipamento é:

- (A) 72 W  
(B) 180 W  
(C) 364 W  
(D) 648 W  
(E) 826 W

**53.** Na parte frontal de um quartel, localizado numa larga avenida, há uma sirene, instalada a uma altura  $h$  do solo. A sirene é acionada para convocar os bombeiros em casos de emergência. Certo dia, num caso de emergência, a sirene apresentou defeito: em vez de soar continuamente, deu apenas um silvo breve.

José, que está na varanda do seu apartamento, de altura  $h$  do solo, situado do mesmo lado da avenida e a 120 m do quartel, ouve dois silvos breves: um emitido diretamente pela sirene e outro, em virtude da reflexão do som na parede localizada do lado oposto da avenida, como ilustra a figura a seguir.

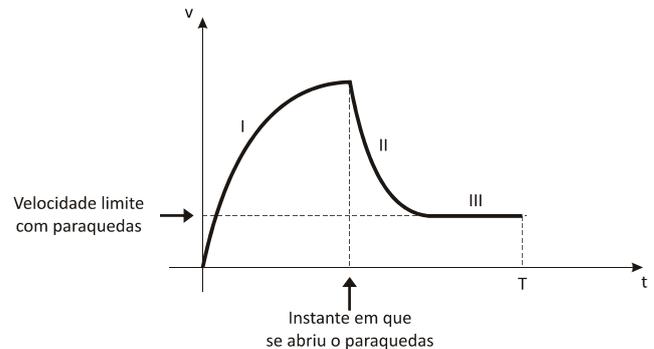


Nesse dia, as condições atmosféricas eram tais que, no local, a velocidade de propagação do som no ar era de 320 m/s. Considerando que a largura da avenida é de 80 m, o intervalo de tempo decorrido entre José escutar o primeiro e o segundo silvo foi de:

- (A) 0,12 s.  
(B) 0,15 s.  
(C) 0,18 s.  
(D) 0,20 s.  
(E) 0,25 s.

**54.** Um helicóptero de resgate dos bombeiros conseguiu localizar um grupo de excursionistas que se perdeu no interior de uma reserva florestal. O grupo foi localizado em uma pequena clareira existente entre árvores muito altas, o que impedia a descida do helicóptero. O comandante, então, posicionou o helicóptero na vertical, em cima da clareira, para deixar cair de paraquedas, um pacote com material de primeiros socorros.

O gráfico a seguir representa como a velocidade do pacote varia em função do tempo, enquanto cai verticalmente, entre o instante em que foi abandonado ( $t = 0$ ) e o instante  $T$  em que chegou ao solo.



O trecho I mostra como a velocidade do pacote varia antes de o paraquedas se abrir e os trechos II e III, depois de o paraquedas se abrir.

A resultante das forças que atuam sobre o pacote durante a queda é

- (A) para baixo em I, para cima em II e nula em III.  
(B) para baixo em I, para baixo em II e nula em III.  
(C) para baixo em I, para baixo em II e para baixo em III.  
(D) para cima em I, para baixo em II e nula em III.  
(E) para cima em I, para cima em II e nula em III.

**55.** Um grupo de bombeiros desportistas cogita fundar uma agremiação esportiva que receberia o nome de Clube de Futebol de Bombeiros. Entusiasmados com a ideia, mandaram confeccionar uma camisa regata toda branca onde estava gravada a sigla:

**C F B**

Um dos bombeiros vestiu a camisa e foi se olhar num espelho plano. Assinale a alternativa que apresenta a imagem que ele viu ao olhar para o espelho.

- (A) **B F C**  
(B) **C F B**  
(C) **B F C**  
(D) **C F B**  
(E) **B F C**

**56.** Leia o fragmento a seguir.

**A obtenção do Sal**

*“Ao longo de toda a história o homem coletou ou produziu sal. Os três principais métodos de produzi-lo – evaporação, fervura da água salgada e mineração de sal-gema – foram utilizados na Antiguidade e continuam em uso atualmente. A evaporação da água do mar pelo Sol era (e continua sendo) o método mais comum de produção em regiões litorâneas tropicais.”*

(Fonte: LE COUTER, P e BURRESON, J. *Os Botões de Napoleão*, Rio de Janeiro: Zahar.)

Em laboratório, o processo de obtenção do sal, a partir de água salgada, é denominado destilação, método utilizado para separar

- (A) duas substâncias.
- (B) duas moléculas.
- (C) duas misturas.
- (D) dois átomos.
- (E) dois íons.

**57.** Os aceleradores de partículas são equipamentos que fornecem energia a feixes de partículas subatômicas eletricamente carregadas. Todos os aceleradores de partículas possibilitam a concentração de alta energia em pequeno volume e em posições arbitradas e controladas de forma precisa. Exemplos comuns de aceleradores de partículas existem nas televisões e geradores de raios-X, na produção de isótopos radioativos, na radioterapia do câncer, na radiografia de alta potência para uso industrial e na polimerização de plásticos.

(Fonte: <http://www.explicatorium.com/Acelerador-particulas.php> Acesso em : 26/102012)

Dentre as partículas subatômicas, aquela que apresenta carga negativa é denominada:

- (A) próton
- (B) nêutron
- (C) elétron
- (D) partícula alfa
- (E) partícula gama

**58.** Com o objetivo de analisar a fusão e a ebulição de alguns materiais inertes entre si, foi criada a tabela a seguir.

Material	Ponto de fusão (°C)	Ponto de Ebulição (°C)
Ouro	1063	2966
Cloreto de sódio	801	1413
Grafite	3527	4027
Alumínio	660	2519
Prata	961	2162

O experimento consistia em colocar em um recipiente uma barra de 20 g de ouro, 100 g de cloreto de sódio, 50 g de grafite, uma barra de 200 g de alumínio e um bloco de 30 g de prata e elevar a temperatura do recipiente a 1.000°C.

Com base na tabela, encontraremos no recipiente:

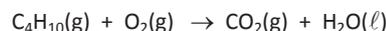
- (A) cloreto de sódio e alumínio sólidos.
- (B) prata líquida e alumínio sólido.
- (C) grafite e prata sólidos.
- (D) ouro e grafite sólidos.
- (E) ouro sólido e cloreto de sódio gasoso.

**59.** Butano é o gás armazenado em botijões ou encanamentos, usado no cozimento dos alimentos.

O gás butano, derivado do petróleo, é uma substância inodora e incolor. Devido a essas características outros elementos costumam ser acrescentados ao butano, para que, em caso de vazamento, possa se sentir o cheiro e evitar possíveis acidentes.



A combustão completa desse gás produz gás carbônico e água segundo a equação não balanceada a seguir



O balanceamento correto dessa equação permite concluir que, para cada molécula de butano queimada, há produção de

- (A) uma molécula de  $\text{CO}_2$ .
- (B) quatro moléculas de  $\text{CO}_2$ .
- (C) quatro átomos de  $\text{CO}_2$ .
- (D) cinco mols de  $\text{CO}_2$ .
- (E) dez mols de  $\text{CO}_2$ .

**60.** “Uma das características das soluções é a sua maior ou menor capacidade de condução da corrente elétrica. A água pura, por exemplo, é má condutora de eletricidade. Esta capacidade pode ser medida quando mergulhamos dois eletrodos num líquido/solução, ligando-os aos polos de uma bateria e observando a passagem da corrente elétrica. Pode-se assim estudar o comportamento de soluções alcalinas, ácidos fortes e fracos, sais, solventes orgânicos e água desionizada”.

(<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br>)

Assinale a alternativa que indica a substância que, quando dissolvida em água, não permitirá condução de corrente elétrica e a sua natureza.

- (A) Ácido Sulfúrico ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ), por ser iônico.
- (B) Cloreto de sódio ( $\text{NaCl}$ ), por ser iônico
- (C) Ácido clorídrico ( $\text{HCl}$ ), por ser molecular
- (D) Hidróxido de sódio ( $\text{NaOH}$ ), por ser iônico
- (E) Sacarose ( $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ ), por ser molecular.

Realização

