

## Língua Portuguesa

### O cinema de ficção científica

Na sociedade de massa e, posteriormente, na da era tecnológica, a ciência e a tecnologia são divulgadas através de diversos meios. No entanto, a maior parte dessa divulgação é realizada por veículos que não têm a preocupação conceitual ou pedagógica, ou seja, não mostram a ciência como processo nem explicam de forma simplificada suas metodologias. Assim, em torno da ciência e da tecnologia, gira toda uma mitologia que atrai tanto os meios de comunicação de massa, através de seus profissionais de informação, quanto um público heterogêneo que consome os produtos derivados da indústria cultural.

Um dos meios que a ciência e a tecnologia atraem, em especial, é o cinema, que as utiliza mesclando ciência e ficção. O gênero, conhecido como ficção científica, nasceu na literatura, estendeu-se às histórias em quadrinhos e ao cinema em narrativas que mostram imagens de como seriam o futuro, as invenções e as descobertas possíveis e, ainda, como seriam o próprio homem e a sua vida em sociedade frente a novas tecnologias.

A ciência e a tecnologia desenvolvem condições que possibilitam a existência em momentos e lugares distantes do espaço-tempo contemporâneo. A ficção científica apropria-se dessa possibilidade

de criação de novos contextos para montar suas narrativas. Nesse sentido, ganha força a ideia de que o cinema de ficção científica “anteciparia” invenções que a tecnologia ainda não conseguiu realizar, mas que estão a caminho de se tornarem realidade. Por isso, pode-se dizer que a ficção científica é verossímil – não é verdadeira, nem tampouco falsa; mas aparenta ser verdade. Pelo mesmo motivo, é plausível pensá-la como podendo ter um projeto ou uma intenção de divulgação científica. Cabem, como exemplos dessa intenção, trabalhos com a participação de Arthur Clark, Carl Sagan ou de Isaac Azimov. No entanto, parece que a maior parte dos filmes de ficção científica não segue o projeto de divulgação de conceitos científicos.

A “ciência” que os meios de comunicação de massa mostram, em geral, não corresponde ao trabalho desenvolvido por equipes de cientistas e pesquisadores. Ao serem apropriadas, então, pelas narrativas de ficção científica, a ciência e a tecnologia são mescladas ao poder mágico do mito, contribuindo para a construção e consolidação de um imaginário mítico sobre a ciência.

SIQUEIRA, Denise. *O corpo no cinema de ficção científica*  
In: Revista LOGOS, Faculdade de Comunicação Social da UERJ,  
Ano 9, no 17, 2º semestre de 2002. (Adaptado)

### Questão 01

No entanto, a maior parte dessa divulgação é realizada por veículos que não têm a preocupação conceitual ou pedagógica, ou seja, não mostram a ciência como processo e nem explicam de forma simplificada suas metodologias.

Em relação à expressão destacada nesse período, pode-se afirmar que ela assume o sentido de

- (A) adição.
- (B) adversidade.
- (C) retificação.
- (D) ratificação.
- (E) apelação.

**Questão 02**

De acordo com esse texto, o gênero, conhecido como ficção científica,

- (A) constitui uma narrativa mitológica e verossímil sem vínculo de sentido com a ciência e a tecnologia contemporâneas.
- (B) é um meio de comunicação de massa dedicado a um público heterogêneo consumidor da indústria cultural.
- (C) baseia-se em narrativas de prospecção de possibilidades de existência humana em lugares distantes do espaço-tempo contemporâneo.
- (D) populariza o saber científico com compromisso ético com o trabalho desenvolvido por cientistas e pesquisadores.
- (E) origina-se na mitologia arcaica cujas criações anteciparam descobertas científicas e tecnológicas futuras.

**Questão 03**

A 'ciência' **que** os meios de comunicação de massa mostram, em geral, não corresponde ao trabalho desenvolvido por equipes de cientistas e pesquisadores.

O pronome em destaque, nesse período, assume, na oração que inicia, a função sintática de

- (A) sujeito.
- (B) objeto direto.
- (C) objeto indireto.
- (D) adjunto adnominal.
- (E) predicativo do sujeito.

**Questão 04**

A verossimilhança das narrativas cinematográficas de ficção científica, segundo o autor, é caracterizada pela

- (A) junção de ciência e ficção com aparência de verdade.
- (B) plausibilidade do imaginário mítico sobre a ciência.
- (C) vulgarização científica nos meios de comunicação de massa.
- (D) apropriação pedagógica de recursos narrativos literários e científicos.
- (E) recriação de um imaginário mítico adequado à comunicação de massa.

**Realidade Étnica, Soc. Hist.  
Geo. Cultural, Pol. Econômica****Questão 05****A divisão regional do Brasil (1950)**

Evolução das unidades político-administrativas de 1940 a 1990 *apud* GOMES, A., PANDOLFI, D. ALBERTI, V. (org.). A República no Brasil. RJ: Nova Fronteira/CPDOC-FGV, 2002.

Da divisão regional nacional apresentada nesse mapa, até a década de 1990, a região Centro-Oeste passou por transformações do ponto de vista político, territorial e econômico.

Nesse período, o território da região Centro-Oeste foi alterado com a

- (A) divisão de Goiás, proporcionando a diminuição do território atual da região Centro Oeste.
- (B) construção de Brasília, que favoreceu o esvaziamento populacional do estado Goiás.
- (C) divisão do Mato Grosso, elevando os índices de subdesenvolvimento do Centro Oeste.
- (D) criação do estado de Tocantins, propiciando o aumento da arrecadação tributária do Centro Oeste.
- (E) criação do Distrito Federal, prejudicando o desenvolvimento urbano-industrial da região.

**Questão 06****Número de Escravos em Goiás (1864-1887)**

Ano	Número de Escravos /Goiás
1864	15.000
1874	8.800
1884	7.710
1887	4.955

REIS, J. J. **Presença Negra**: conflitos e encontros. In: IBGE. *Brasil*: 500 anos de povoamento. Rio de Janeiro, 2000. (Adaptação)

Essa tabela evidencia transformações ocorridas na composição da população do estado de Goiás, que estão relacionadas à abolição da escravatura.

Quanto ao processo de abolição da escravatura ocorrido no Brasil, na segunda metade do século XIX, pode-se caracterizá-lo pelo/a

- (A) embranquecimento da população dos estados, devido à redução do número de escravos no território nacional.
- (B) extinção da escravidão com a Lei Eusébio de Queiroz, que atendia às demandas da Inglaterra.
- (C) construção da cidadania republicana, pautada por direitos sociais e atuação dos abolicionistas.
- (D) redução progressiva do número de escravos, num processo que atendeu aos interesses dos proprietários.
- (E) diminuição expressiva do número de escravos com a Lei do Ventre Livre, que garantiu a libertação das mães.

**Questão 07**

Em julho de 1976, dom Tomás foi ao sepultamento do padre Rodolfo Lunkenbein e do índio Simão Bororo, assassinados por jagunços na aldeia de Merure, Mato Grosso. Em sua agenda, havia outra atividade prevista. Soube depois, por um jornalista, que durante essa atividade estava sendo preparado um atentado para eliminá-lo. Dom Tomás Balduino foi ouvido pelo pesquisador da CNV Jorge Atílio Iulianelli.

Depoimento de Dom Tomás Balduino em GO. Brasília, CNV. 13mar. 2014. Disponível em: <<http://www.cnv.gov.br/outros-destaques/447-cnv-ouve-o-depoimento-de-dom-tomas-balduino-em-go.html>>. Acesso em: 08 out. 2016. (Adaptação)

Esse texto aborda o depoimento do bispo Dom Tomás Balduino, que atuou na diocese goiana naquele período.

O texto lido evidencia a/o

- (A) ausência de conflitos sociais e políticos no interior do estado de Goiás, após o Golpe de 1964.
- (B) alheamento da Igreja católica das lutas sociais, tendo em vista a preservação de seus dogmas.
- (C) constituição de uma comissão de direitos humanos com a finalidade de punir os responsáveis por crimes políticos.
- (D) violência utilizada como política de estado, para reprimir opositores na ditadura civil-militar.
- (E) processo de constituição da anistia para presos políticos e a esquerda comunista no Brasil.

**Noções de Informática****Questão 08**

A topologia de rede na qual toda a informação passa de forma obrigatória por uma estação central inteligente, sendo que esta central deve conectar cada estação da rede e distribuir o tráfego, é denominada de

- (A) linear.
- (B) barramento.
- (C) estrela.
- (D) token
- (E) anel.

**Questão 09**

No Sistema Operacional Windows, os arquivos *xls* são utilizados em aplicativos do tipo

- (A) antivírus.
- (B) planilhas eletrônicas.
- (C) editores de textos.
- (D) fragmentadores de disco.
- (E) firewalls.

**Questão 10**

Um usuário do navegador Google Chrome deseja imprimir a página acessada através de teclas de atalho.

As teclas de atalho a serem utilizadas, nesse caso, são **CTRL +**

- (A) P.
- (B) O.
- (C) N.
- (D) J.
- (E) F.

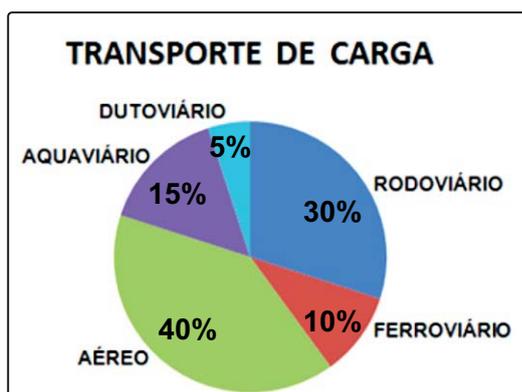
**Questão 11**

Um dos serviços de armazenamento e partilha de arquivos, com base no conceito de armazenamento em nuvem é o

- (A) Dropbox.
- (B) MS Powerpoint.
- (C) SQL Injection.
- (D) Twitter.
- (E) Painel de Controle.

**Raciocínio Lógico – Quantitativo****Questão 12**

Este gráfico de setores se refere ao transporte de cargas de um determinado país, utilizando diversos meios de transporte.



Sabendo-se que os setores rodoviário e ferroviário, juntos, receberão dois milhões de reais, o valor a ser recebido pelo setor aquaviário será de

- (A) R\$ 750.000,00.
- (B) R\$ 800.000,00.
- (C) R\$ 900.000,00.
- (D) R\$ 1.000.000,00.
- (E) R\$ 1.300.000,00.

**Questão 13**

Num congresso de Ciências participam 30 cientistas: matemáticos, físicos, químicos e biólogos. O número de físicos e biólogos juntos é metade do número de matemáticos. O número de físicos e químicos juntos é igual ao dobro do número de biólogos.

Logo, nesse congresso de Ciências, há o seguinte quantitativo de matemáticos participantes:

- (A) 19.
- (B) 18.
- (C) 17.
- (D) 16.
- (E) 15.

**Questão 14**

Leia com atenção as afirmações a seguir.

- I. Se a cidade de Niterói é a capital de Pernambuco, então o Brasil será campeão mundial de futebol masculino profissional na Rússia em 2018.
- II. Se Carlos estuda, então ele passa no concurso.
- III. Se Carlos passa no concurso, então ele estuda.
- IV. Se Carlos não estuda, então ele não passa no concurso.
- V. Se Carlos não passa no concurso, então ele não estuda.

Logo, sobre essas assertivas, pode-se afirmar o seguinte:

- (A) a I é falsa e a V é equivalente à II.
- (B) a IV é a negação da II.
- (C) a V é equivalente à II.
- (D) a III é equivalente à II.
- (E) a III é equivalente à V.

**Questão 15**

João tem coelhos e pombos. Ele os treina para diversos truques de magia e os alimenta com milho. João reparou que a quantidade de milho necessária para alimentar seus coelhos e pombos é seis vezes maior que a quantidade necessária para alimentar só os coelhos. João tem quatro coelhos e cada coelho come quatro vezes mais milho do que cada pombo.

Logo, João tem o seguinte número de pombos:

- (A) 16.
- (B) 60.
- (C) 80.
- (D) 100.
- (E) 120.

## Física

## Questão 16

Num ambiente termicamente isolado, são colocados alguns corpos: uma pedra de gelo, um copo de água fria, uma chaleira com água fervendo, uma barra de ferro em brasa e outras coisas quentes e frias. Haja ou não contato entre eles, os corpos quentes vão esfriar e os frios vão aquecer até que, depois de algum tempo, todos atinjam o mesmo estado térmico. Nessas condições, dizemos que todos os corpos estão em equilíbrio térmico e atingiram a mesma temperatura. A evolução desse sistema, no sentido de atingir o equilíbrio, é prevista por uma lei da Natureza denominada *lei zero da termodinâmica* e que pode ser enunciada da seguinte forma: *Se um corpo A está em equilíbrio térmico com um corpo B e este está em equilíbrio térmico com um corpo C, então A está em equilíbrio térmico com C.*

Esse texto está **INCORRETO** porque

- (A) a evolução desse sistema, no sentido de atingir o equilíbrio, ocorre devido à segunda lei da termodinâmica.
- (B) os corpos atingem o equilíbrio térmico, pois o calor que uns cedem é igual ao calor que outros recebem.
- (C) o enunciado da lei zero da termodinâmica está incorreto.
- (D) os corpos quentes vão esfriar e os frios, aquecer somente, se houver contato entre eles.
- (E) os corpos nunca atingirão o equilíbrio térmico, nessa situação.

## Questão 17

Ao escutar a sirene de emergência, tocando no meio da madrugada, um soldado do corpo de bombeiros, que estava descansando no segundo andar do dormitório, levanta da cama e escorrega pelo mastro de 6,00 m de altura. Graças às forças dissipativas sobre o seu corpo, cujo valor médio é 640 N, o jovem soldado de 80,0 kg chega ao solo em segurança, em apenas 2,45 s. O módulo da aceleração da gravidade local é  $10,0 \text{ m/s}^2$ .

Considerando que a velocidade inicial de queda do soldado seja nula, a energia dissipada durante o escorregamento pelo mastro vale

- (A) 4.800J.
- (B) 3.840J.
- (C) 2.400J.
- (D) 1.920J.
- (E) 960J.

## Questão 18

A Latin NCAP é uma organização que tem como objetivo avaliar a segurança de veículos comercializados na América latina e Caribe. Anualmente, essa empresa simula acidentes com os modelos de automóveis mais vendidos na região. A colisão padrão simulada nos testes é aquela em que o veículo, se deslocando em linha reta a  $64,0 \text{ km/h}$ , se choca com um anteparo de alumínio, de forma que 40% da frente do veículo bate no anteparo. Esse tipo de colisão simula os acidentes mais frequentes em estradas cujas vítimas apresentam lesões graves ou fatais. A colisão dura apenas dois décimos de segundos até o carro parar e, caso o veículo não tenha *air bag*, a desaceleração da pessoa varia imensamente e pode atingir um incrível pico de  $400 \text{ m/s}^2$ .

Supondo que o condutor tenha uma massa de  $72,0 \text{ kg}$ , o módulo da força média que atua sobre o motorista, durante a colisão, vale

- (A)  $28,8 \times 10^3 \text{ N}$ .
- (B)  $14,4 \times 10^3 \text{ N}$ .
- (C)  $7,20 \times 10^3 \text{ N}$ .
- (D)  $6,40 \times 10^3 \text{ N}$ .
- (E)  $1,28 \times 10^3 \text{ N}$ .

## Questão 19

Numa passagem do livro *O Senhor das moscas*, de Sir William Golding (1911-1993), premiado com o Nobel de Literatura de 1983, as lentes dos óculos do personagem Piggy são usadas para focalizar os raios do sol e acender uma fogueira. Mais tarde, uns rapazes espancam Piggy e quebram os seus óculos. A partir de então, ele passa a não enxergar direito os colegas mais distantes, por ser muito míope.

Há uma falha evidente nessa narrativa, pois

- (A) nenhuma lente é capaz de focalizar os raios de luz do sol, ao ponto de produzir uma fogueira.
- (B) se Piggy não enxergava bem objetos distantes, então ele tinha hipermetropia e não, miopia.
- (C) se Piggy não enxergava bem objetos distantes, então ele tinha presbiopia e não, miopia.
- (D) se Piggy não enxergava bem objetos distantes, então ele tinha astigmatismo e não, miopia.
- (E) as lentes de um míope são incapazes de focalizar os raios de luz do sol.

**Questão 20**

Conrad Dietrich Magirus foi um bombeiro alemão criador das famosas escadas Magirus. Nascido em setembro de 1824, na Alemanha, Magirus desde muito jovem demonstrou vocação para o trabalho na luta contra incêndios e no resgate de pessoas em dificuldade. Quando jovem, Conrad Magirus se arriscava em resgates sem nenhum tipo de equipamento de proteção junto com um grupo de amigos na pequena cidade alemã de Ulm. Em 1847, Conrad fundou a primeira brigada voluntária de incêndios na Alemanha e, em 1872, revolucionou a história dessa profissão, ao apresentar o protótipo da primeira escada Magirus, na exposição mundial de Viena. A maior escada Magirus do mundo, em operação, é a M68L, composta de 7 peças móveis. Numa determinada operação, uma dessas escadas está completamente esticada, tem 70,0 m de comprimento e faz um ângulo de  $60^\circ$  com a horizontal, suportando um cesto de 300 kg, ligado por um cabo à sua extremidade. O módulo da aceleração da gravidade local é  $10,0 \text{ m/s}^2$ .

O módulo do torque (ou momento de força) produzido pelo cesto, em relação à base da escada, vale

- (A)  $210 \times 10^3 \text{ N.m}$ .
- (B)  $182 \times 10^3 \text{ N.m}$ .
- (C)  $105 \times 10^3 \text{ N.m}$ .
- (D)  $91 \times 10^3 \text{ N.m}$ .
- (E)  $46 \times 10^3 \text{ N.m}$ .

**Questão 21**

Um observador vê um campo magnético, entrando normalmente numa espira (isto é, orientado dos seus olhos para a espira). O módulo desse campo aumenta, uniformemente, de 0,010 T para 0,030 T, em 4,0 s. A espira tem  $50 \text{ cm}^2$  de área e está em repouso.

De acordo com esse observador, a força eletromotriz induzida na espira vale

- (A)  $25 \times 10^{-6} \text{ V}$  e está orientada no sentido horário.
- (B)  $25 \times 10^{-6} \text{ V}$  e está orientada no sentido anti-horário.
- (C)  $1,0 \times 10^{-6} \text{ V}$  e está orientada no sentido horário.
- (D)  $1,0 \times 10^{-6} \text{ V}$  e está orientada no sentido anti-horário.
- (E) zero, pois a espira não está em movimento.

**Questão 22**

Em reportagem sobre acidentes de trânsito no Brasil, publicada em 18/03/2015, o sociólogo e especialista em segurança no trânsito Eduardo Biavati alertou sobre o perigo do uso do celular ao volante. Segundo Biavati: *Antes o uso do celular se restringia a ligações de voz, que demandava basicamente uma das mãos. A situação de risco foi maximizada com as mudanças do próprio uso do smartphone. Para você digitar qualquer letra, além da mão, é preciso olhar para a tela. Ou seja, a distração é mais profunda: perde-se o contato visual e o mecânico. Um estudo do NHTSA, departamento de Trânsito dos Estados Unidos, revela que o uso de dispositivos móveis ao volante aumenta em até 400% o risco de acidente. Um risco muito maior do que o causado pela embriaguez!*

Suponha que dois carros trafeguem a  $90 \text{ km/h}$  na mesma pista, separados por uma distância de seguimento de 50 m. De repente, em virtude de retenções na via, o carro da frente freia constantemente a uma taxa de  $5,0 \text{ m/s}^2$  até parar. Porém, o motorista do carro de trás está distraído, lendo uma mensagem no Whatsapp e demora 2,2 s para perceber a luz do freio do carro da frente e mais 0,30 s para reagir e efetivamente pisar fundo no freio, provocando uma forte desaceleração constante de  $7,5 \text{ m/s}^2$ .

Considerando essas informações, pode-se afirmar que uma colisão

- (A) vai ocorrer, porque o tempo para percorrer a distância de seguimento entre os carros é menor que 2,0s, na velocidade de  $90 \text{ km/h}$ .
- (B) vai ocorrer, porque a distância de frenagem dos dois carros é maior que a distância de seguimento entre eles.
- (C) vai ocorrer, porque a distância total percorrida pelo carro de trás até parar é maior que a distância percorrida pelo carro da frente somada com a distância de seguimento.
- (D) não vai ocorrer, porque a desaceleração do carro de trás é bem maior que a desaceleração do carro da frente, provocando que a distância de frenagem seja menor que a distância de seguimento.
- (E) não vai ocorrer, porque a distância total percorrida pelo carro de trás até parar é menor que a distância percorrida pelo carro da frente, somada com a distância de seguimento.

**Questão 23**

Uma fonte real com força eletromotriz de 1,5 V e resistência interna de 0,30 é ligada aos terminais de uma associação em paralelo de dois resistores de 2,0 e 3,0.

A corrente elétrica que atravessa o resistor de 2,0 vale

- (A) 0,40 A.
- (B) 0,50 A.
- (C) 0,60 A.
- (D) 0,75 A.
- (E) 1,00 A.

**Matemática****Questão 24**

A equação  $x^4 + 2x^3 + x^2 - x - 6 = 0$  tem como universo o conjunto dos números complexos.

Em relação a essa equação, analise as afirmações de que ela admite

- I. quatro raízes positivas.
- II. uma única raiz inteira negativa.
- III. uma raiz racional.
- IV. uma raiz irracional.

Logo, a alternativa que contempla as afirmações plenamente **VERDADEIRAS** é a seguinte:

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

**Questão 25**

Sobre as retas  $r$  e  $s$ , marcam-se pontos não coincidentes sobre cada uma delas, com a intenção de formar polígonos com vértices nesses pontos. Sobre a reta  $r$ , marcam-se 8 pontos, o que torna possível formar 420 quadriláteros distintos.

Então, o número de triângulos que podem ser formados com vértices nesses mesmos pontos é

- (A) 188.
- (B) 196.
- (C) 204.
- (D) 216.
- (E) 220.

**Questão 26**

A tabela a seguir descreve os dados referentes ao recebimento de peças providas de duas diferentes Fábricas: A e B. Sabe-se que a Fábrica A fornece o triplo de peças fornecido pela Fábrica B. Um Inspetor realiza uma visita de rotina que avalia as peças recebidas através da escolha de um lote que contém peças de ambas as fábricas.

O quantitativo desse lote está descrito no seguinte quadro:

Fábrica	Número de peças boas	Número de peças defeituosas
A	45	5
B	40	10

Uma peça desse lote é escolhida aleatoriamente durante a inspeção.

Portanto, pode-se afirmar que a probabilidade dessa peça ser defeituosa é, em percentual, de aproximadamente,

- (A) 14,6.
- (B) 13,7.
- (C) 12,9.
- (D) 11,8.
- (E) 10,5.

**Questão 27**

Uma população de bactérias está sendo combatida com um inseticida. Em cinco semanas, a metade de sua população inicial foi exterminada. Considere que  $P(t) = C \cdot e^{-kt}$  onde  $P(t)$  é a população (em milhares) de bactérias existentes, após  $t$  semanas de utilização do referido inseticida;  $C$  e  $k$  são constantes positivas, e  $e$  é a base do logaritmo neperiano.

Se a população inicial era de 10.000 bactérias, após 20 semanas de combate, dessa população de bactérias restarão, apenas,

- (A) 535.
- (B) 565
- (C) 615.
- (D) 625.
- (E) 755.

**Questão 28**

Sabe-se que  $x$ ,  $y$  e  $z$  são reais e que

$$(4x - 3y + 2)^2 + (2x + 4y - 10)^2 = 0.$$

Então, o valor de  $x \cdot y$  é

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 4
- (D) 6
- (E) 8

**Questão 29**

Considere uma pequena cidade cuja população é de 200 habitantes, onde esteja ocorrendo escassez de água. Como medida emergencial, o prefeito contratou doze caminhões-pipa para encher completamente um reservatório público de água, ao qual terão acesso todos os moradores da cidade, diariamente. Pela política de racionamento da prefeitura, cada habitante terá o direito, por dia, de encher uma lata de formato de paralelepípedo retângulo de base quadrada com 40 cm de lado e 1m de altura.

Se cada caminhão-pipa possui capacidade para armazenar 43.000 litros de água, e considerando que, antes da contratação, o estoque de água na cidade estava zerado, os habitantes poderão buscar água no reservatório por, aproximadamente, o seguinte número de dias:

- (A) 10.
- (B) 12.
- (C) 14.
- (D) 16.
- (E) 20.

**Questão 30**

Considere a reta  $r$  tangente à parábola  $y = 3x - x^2$ , e que forma, no sentido anti-horário, um ângulo de  $45^\circ$  com o eixo das abscissas.

Pode-se afirmar que a área da região delimitada pela reta  $r$ , pela parábola e pela reta  $y=0$  é igual a

- (A)  $\frac{1}{2}$ .
- (B)  $\frac{2}{3}$ .
- (C)  $\frac{7}{6}$ .
- (D)  $\frac{5}{6}$ .
- (E)  $\frac{1}{4}$ .

**Questão 31**

Um número complexo  $w$  possui módulo igual a 16 e argumento igual a  $\frac{4\pi}{3}$  rad.

Pode-se afirmar que a área do polígono cujos vértices são os afixos das raízes da equação  $z^4 = w$  é igual a

- (A) 8.
- (B) 16.
- (C) 32.
- (D) 64.
- (E) 128.

**Química****Questão 32**

Um depósito contendo cinco tipos de combustíveis pegou fogo. Após o incêndio surgiram discussões à cerca dos que eram guardados pressurizados, por se tratarem de gases na temperatura ambiente e a 1 atm.

Substância	Calor de combustão (kJ/mol)
Acetileno	- 1298
Butano	- 2879
Etanol	- 1366
Metano	- 890
Metanol	- 676

Considere os dados fornecidos nessa tabela, levando em conta apenas o alvo das discussões descritas.

Logo, o combustível que vai liberar maior quantidade de energia, em kJ, por unidade de massa queimada, é o

- (A) acetileno.
- (B) metano.
- (C) etanol.
- (D) butano.
- (E) metanol.

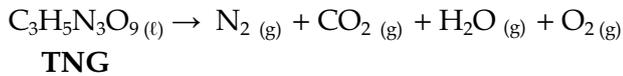
**Questão 33**

Sobre o gás oxigênio, no papel de comburente, pode-se afirmar que ele

- (A) atua como oxidante em um incêndio.
- (B) é um isômero estrutural do gás ozônio,  $O_3$ .
- (C) corresponde à cerca de 78% do ar atmosférico.
- (D) é formado por um halogênio do 2º período.
- (E) possui número de oxidação igual a -2.

**Questão 34**

A explosão de 8,8 L de trinitroglicerina (TNG,  $d = 1,59$  g/mL) que ocorreu com 100% de rendimento, pode ser expressa pela equação química a seguir:



Supondo que todo o gás carbônico produzido possa ser captado, quantos extintores de incêndio com capacidade para 2 kg desse gás, poderiam ser envasados aproximadamente?

- (A) 2
- (B) 4
- (C) 6
- (D) 8
- (E) 10

**Questão 35**

Uma solução aquosa de cloreto ferroso foi preparada pela dissolução de 25,4 gramas desse soluto em água suficiente para 500 mL de solução.

Admitindo-se que o grau de dissociação desse sal nesta solução é de 40%, a concentração de íons cloreto, **em mol/L de solução**, é igual a

- (A) 0,16.
- (B) 0,24.
- (C) 0,32.
- (D) 0,40.
- (E) 0,80.

**Questão 36**

Os extintores de incêndio são constituídos por agentes extintores no combate ao fogo.

Todas as substâncias a seguir são utilizadas para esse fim, **EXCETO** a/o

- (A) água pressurizada.
- (B) dióxido de carbono.
- (C) hidrogenocarbonato de sódio.
- (D) espuma mecânica.
- (E) alumínio pulverizado.

**Noções de Direito****Questão 37**

Com base no regime constitucional das Forças Armadas, pode-se afirmar que

- (A) o oficial condenado na justiça comum ou militar à pena privativa de liberdade superior a um ano, por sentença transitada em julgado, poderá perder o posto e a patente.
- (B) não caberá *habeas corpus* para discutir o mérito das punições disciplinares militares.
- (C) os eclesiásticos ficam isentos do serviço militar obrigatório em tempo de guerra ou paz, sujeitos, porém, a outros encargos que a lei lhes atribuir.
- (D) o militar em atividade, que tomar posse em cargo ou emprego público civil permanente, não pode ser transferido compulsoriamente para a reserva.
- (E) ao militar é garantido o direito amplo de sindicalização, na forma da lei ordinária.

**Questão 38**

No regime legal dos servidores públicos, configura-se reintegração, em caso de

- (A) investidura do servidor em cargo de atribuições e responsabilidades compatíveis com a limitação que tenha sofrido em sua capacidade física ou mental, verificada em inspeção médica.
- (B) aproveitamento obrigatório do servidor em cargo de atribuições e vencimentos compatíveis com o anteriormente ocupado.
- (C) retorno à atividade de servidor aposentado por invalidez, quando junta médica oficial declarar insubsistentes os motivos da aposentadoria, ou no interesse da Administração Pública.
- (D) reinvestidura do servidor estável, no cargo anteriormente ocupado, ou no cargo resultante de sua transformação, quando invalidada a sua demissão por decisão administrativa ou judicial.
- (E) deslocamento de cargo de provimento efetivo, ocupado ou vago no âmbito do quadro geral de pessoal, para outro órgão ou entidade do mesmo Poder.

**Questão 39**

A respeito da pena prevista para o crime de revolta pelo Código Penal Militar, é **CORRETO** afirmar que

- (A) a pena cominada por lei nessa hipótese é a de suspensão do exercício do posto.
- (B) os cabeças podem ser apenados com aumento de dois terços da pena cominada por lei.
- (C) os cabeças podem ser apenados com aumento de um terço da pena cominada por lei.
- (D) a pena cominada por lei para esse tipo de crime é a de detenção.
- (E) os cabeças receberão a mesma pena fixada para todos os agentes.

**Questão 40**

De acordo com o Código Penal Militar, configura crime de deserção especial, o militar

- (A) ausentar-se, sem licença, da unidade em que serve, ou do lugar em que deve permanecer, por mais de oito dias.
- (B) não se apresentar no lugar designado, dentro de oito dias, findo o prazo de trânsito ou férias.
- (C) deixar de se apresentar no momento da partida do navio ou aeronave, de que é tripulante, ou do deslocamento da unidade ou força em que serve.
- (D) deixar de se apresentar à autoridade competente, dentro do prazo de oito dias, contados daquele em que termina ou é cassada a licença ou agregação.
- (E) deixar de se apresentar à autoridade competente, dentro do prazo de oito dias, contados daquele em que é declarado o estado de sítio ou de guerra.

**Legislação Aplicável ao CBMGO****Questão 41**

A interrupção da licença especial e da licença para tratar de interesse particular poderá ocorrer, **EXCETO** na seguinte circunstância:

- (A) livre iniciativa do Comandante-Geral.
- (B) mobilização e estado de guerra.
- (C) decretação de estado de emergência ou de sítio.
- (D) cumprimento de sentença que importe restrição da liberdade individual.
- (E) cumprimento de punição disciplinar.

**Questão 42**

De acordo com o Código Estadual de Segurança Contra Incêndio e Pânico, na notificação **NÃO** deverá conter

- (A) data, hora e local da ocorrência em que o notificado deverá comparecer.
- (B) finalidade da notificação.
- (C) identificação do notificado e da edificação ou área onde foram constatadas as infrações motivadoras do auto.
- (D) informação de que o notificado deverá comparecer pessoalmente e acompanhado de advogado, não podendo ser representado por procurador constituído.
- (E) informações dos fatos e fundamentos legais pertinentes.

**Questão 43**

Segundo Regulamento Disciplinar do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás, a relevação da punição consiste em

- (A) torná-la sem efeito e ocorrerá quando for comprovado ter havido injustiça ou ilegalidade na sua aplicação.
- (B) transformação da punição proposta ou aplicada em outra menos rigorosa, respectivamente, se assim o exigir o interesse da disciplina e da ação educativa do punido.
- (C) transformação da punição proposta ou aplicada em outra mais rigorosa, respectivamente, se assim o exigir o interesse da disciplina e da ação educativa do punido.
- (D) suspensão de seu cumprimento e poderá ser concedida quando ficar comprovado que foram atingidos os objetivos visados com a aplicação da mesma, independentemente do tempo de punição a cumprir ou por motivo de passagem de comando ou nas festas militares, quando já tiver sido cumprida, pelo menos, metade da punição.
- (E) encarceramento do punido em local próprio e designado para tal.

**Questão 44**

Segundo o Estatuto dos Bombeiros Militares, a melhor definição de função é a seguinte:

- (A) o compromisso de honra, no qual afirmará a aceitação consciente das obrigações e dos deveres inerentes aos serviços profissionais que lhe foram confiados.
- (B) toda atividade inerente ao cargo de bombeiro militar.
- (C) o conjunto de deveres e responsabilidades cometidos ao bombeiro militar em serviço ativo.
- (D) o grau hierárquico do oficial, conferido mediante ato do Governador e confirmado em carta patente.
- (E) o vínculo racional e moral que ligam os bombeiros à comunidade e ao trabalho.

**Questão 45**

No julgamento da transgressão podem ser levantadas causas que justifiquem ou circunstâncias que atenuem ou agravem a falta.

Assim, é circunstância atenuante, a/o

- (A) prática simultânea ou conexão de duas ou mais transgressões.
- (B) prática da transgressão durante execução do serviço.
- (C) falta de prática no serviço.
- (D) conluio de duas ou mais pessoas.
- (E) comportamento classificado como bom ou, no mínimo, insuficiente.

**Noções de Atividades BM****Questão 46**

O método de extinção de incêndios que consiste na interrupção do fornecimento do comburente da reação é denominado

- (A) resfriamento.
- (B) isolamento.
- (C) quebra da reação em cadeia.
- (D) abafamento.
- (E) inundação.

**Questão 47**

Leia o texto a seguir.

Esta manobra é de caráter emergencial e é utilizada quando a vítima está em local que ofereça perigo iminente de morte à mesma ou ao socorrista. São aplicadas em situações extremas tais como: incêndio em veículo, situações de instabilidade da vítima de caráter de transporte imediato com um socorrista e sem equipamento, veículos em despenhadeiros, marquise ou outra estrutura que está em iminência de atingir a vítima e dentre outras. É uma técnica fácil de ser aplicada e muito rápida. Ela quase não oferece estabilização para a vítima, quando comparada a outras extricações. Ela pode ser realizada com um ou dois socorristas.

A descrição acima se refere à/a

- (A) chave de Rauteck.
- (B) manobra de Heimlich.
- (C) manobra de Valsalva.
- (D) KED (Kendrick Extrication Device)
- (E) transporte nas costas.

**Questão 48**

A finalização da combustão ocorre em ambientes cuja oferta de oxigênio no ar é inferior a

- (A) 21%.
- (B) 18%.
- (C) 15%.
- (D) 12%.
- (E) 9%.

**Questão 49**

Com o objetivo de se agruparem os incêndios pelas propriedades dos materiais combustíveis e, com isso, tornar mais eficiente a sua extinção, a NFPA elaborou uma classificação de incêndios que se divide em classes e é adotada pela maioria dos Corpos de Bombeiros Militares do Brasil.

Os equipamentos energizados pertencem à seguinte **classe** de incêndio:

- (A) A.
- (B) B.
- (C) C.
- (D) D.
- (E) K.

**Questão 50**

Correlacione as seguintes colunas:

- I. Ponto de ignição
- II. Ponto de combustão
- III. Ponto de fulgor

- ( ) É a temperatura mínima em que um combustível desprende vapores em quantidade suficiente para que, na presença de uma fonte externa de calor, se inflamem. No entanto, nessa temperatura, a chama não se manterá uma vez que for retirada a fonte de calor.
- ( ) É a temperatura em que um combustível desprende vapores em quantidade suficiente para que, em contato com um comburente, se inflamem e mantenham-se inflamando, independentemente da existência de uma fonte externa de calor.
- ( ) É a temperatura em que um combustível desprende vapores em quantidade suficiente para que, na presença de uma fonte externa de calor, se inflamem e se mantenham inflamando, mesmo na retirada da fonte externa de calor.

Portanto, a sequência correta, lida de cima para baixo, é a seguinte:

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

**Questão Discursiva****Texto Motivador**

Leia estas informações sobre o Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás.

**Histórico da Corporação**

Publicado em 28/06/2012 – Atualizado em 10/08/2016

Como na maioria dos Estados, a Corporação de Bombeiros de Goiás surgiu em decorrência dos incêndios que ocorreram na Capital, mais especificamente em incêndio ocorrido no salão de festas do Palácio do Governo. Por isso, em 5 de novembro de 1957 foram designados 11 policiais militares para frequentarem no Estado de Minas Gerais o Curso de Bombeiros, que teve a duração de 8 meses.

Posteriormente, em 17 de dezembro de 1958 foi editada a Lei Nº 2.400, que criava uma Companhia de Bombeiros na Capital, dentro da estrutura da Polícia Militar do Estado de Goiás, com sede em edificação na Avenida Anhanguera, próximo ao Lago das Rosas. Em 1963, mudou-se para a Rua 66, 253, no Setor Central. Naquela época, o seu trem de socorro era composto de apenas um Auto Bomba Tanque ABT, tipo Thames 2000, e uma viatura Pirsch Auto-Pó Químico, ambos doados pelo Governador Carlos Lacerda, então Governador do Rio Janeiro.

A Lei Nº 5.542, de 10 de novembro de 1964, situou a Companhia de Bombeiros no 1º Batalhão da Polícia Militar (denominado Batalhão Anhanguera), localizado então no Comando Geral da PMGO. Pela Lei Nº 6.814, de 14 de novembro de 1967, o Corpo de Bombeiros é assim denominado pela primeira vez em Goiás, além de receber a estrutura de Batalhão. Com base na Lei Nº 8.125, de 18 de dezembro de 1976, combinado com o Decreto Nº 1936, de 27 de agosto de 1981, baixou-se a Portaria Nº 04/81-PM/3, criando no Corpo de Bombeiros os seguintes Órgãos:

Comando do Corpo de Bombeiros – CCB;

1º Grupamento de Incêndio – 1º GI;

1ª Seção de Combate a Incêndio – 1ª SCI, com sede no Aeroporto Santa Genoveva;

2ª Seção de Combate a Incêndio – 2ª SCI, com sede no Setor Campinas;

3ª Seção de Combate a Incêndio – 3ª SCI, com sede na Cidade de Anápolis;

4ª Seção de Combate a Incêndio – 4ª SCI, na cidade de Itumbiara.

Em 1985 foi criada Seção Contra Incêndio na Cidade de Rio Verde.

Disponível em: <<http://www.bombeiros.go.gov.br/missao-e-visao>>. Acesso em 12 nov. 2016.

Considerando-se a relevância da atuação dos bombeiros militares para a segurança da população, e com base nos seus estudos específicos sobre a formação acadêmica e a atuação desses profissionais, desenvolva a questão discursiva apresentada a seguir.

**Elabore um texto dissertativo de 20 (vinte) a 30 (trinta) linhas sobre as fases de incêndio em seus estágios de desenvolvimento.**

# Rascunho

5

10

15

20

25

30