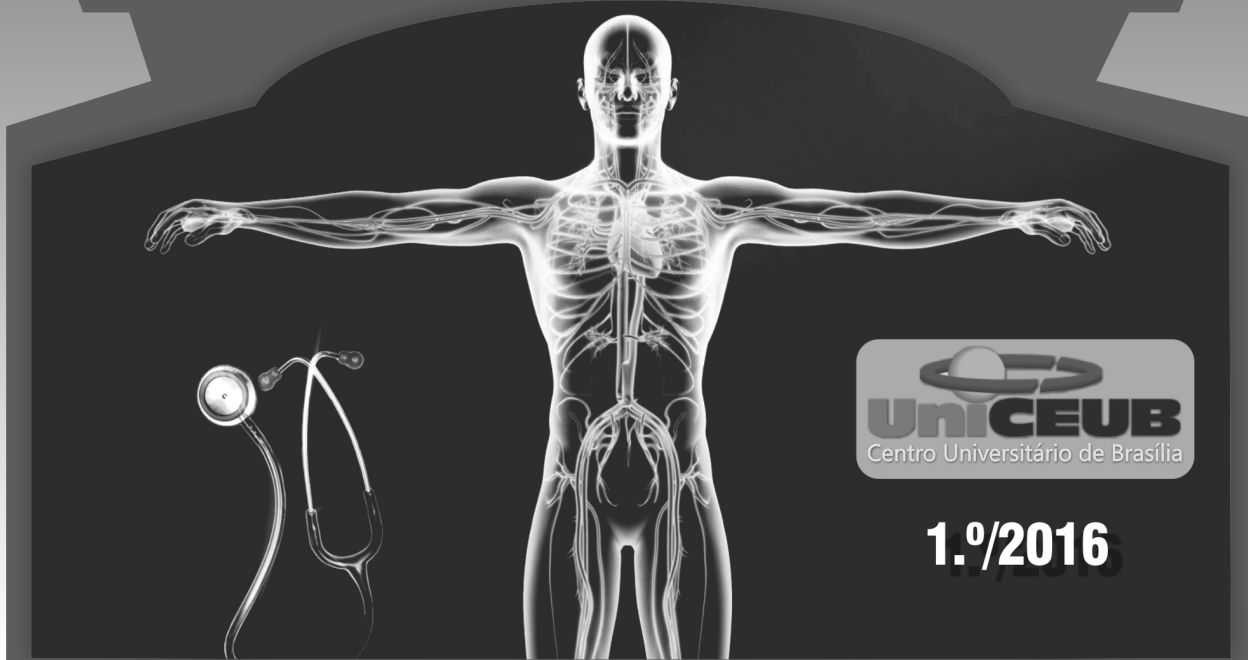


VESTIBULAR DE MEDICINA – PROVA OBJETIVA E PROVA DE REDAÇÃO



LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Ao receber este caderno de provas, confira se os seus dados pessoais transcritos acima estão corretos e coincidem com o que está registrado na sua **Folha de Respostas** e na sua **Folha de Texto Definitivo da Prova de Redação**. Confira, ainda, o seu nome em cada página numerada deste caderno, que é constituído da prova objetiva e da prova de redação, acompanhada de espaço para rascunho, de uso opcional. Caso o caderno esteja incompleto, tenha qualquer defeito ou apresente discordância quanto aos seus dados pessoais, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores nesse sentido.
- 2 Quando autorizado pelo chefe de sala, no momento da identificação, escreva, no espaço apropriado da **Folha de Respostas**, com a sua caligrafia usual, a seguinte frase:

O descumprimento desta instrução implicará a anulação das suas provas e a sua eliminação do vestibular.

- 3 Não serão distribuídas folhas suplementares para rascunho nem para texto definitivo.
- 4 Não utilize lápis, lapiseira (grafite), borracha, calculadora e(ou) material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE | CEBRASPE; não se levante sem autorização de fiscal de sala nem se comunique com outros candidatos.
- 5 Na duração das provas, está incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas —, ao preenchimento da Folha de Respostas e à transcrição do texto definitivo da prova de redação para a respectiva folha.
- 6 Você deverá permanecer obrigatoriamente em sala por, no mínimo, uma hora após o início das provas e poderá levar o caderno de provas somente no decurso dos últimos **quinze minutos** anteriores ao horário determinado para o término das provas.
- 7 A desobediência a qualquer determinação constante em edital, nas presentes instruções, na Folha de Respostas ou na Folha de Texto Definitivo poderá implicar a anulação das suas provas.

OBSERVAÇÕES

- Não serão conhecidos recursos em desacordo com o estabelecido em edital.
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

- 0(XX) 61 3448 0100 ou pela internet – www.cespe.unb.br – sac@cebraspe.unb.br.

De acordo com o comando a que cada um dos itens a seguir se refira, marque, na **folha de respostas**, para cada item: o campo designado com o código C, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código E, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a **folha de respostas**, único documento válido para a correção da sua prova objetiva.

PROVA OBJETIVA

Cinema has been one of the greatest influences in our modern life, and it is a form of art, the seventh art along with photography, architecture, literature, drama, painting and music. It is the combination of technology, business, entertainment and aesthetics, and each of them plays important roles in present-day world and it is visible in the variation of its forms. Film is technology (picture taken in the celluloid camera and editing), movie is the business and entertainment, and cinema is the aesthetics. Cinema which includes a visual art of storytelling music, screenplay, cast and script, mirrors the contemporary society in which it functions. From emotional dramas to candyfloss romances to action-thrillers, cinema derives its sustenance, ideas and imaginations from its surroundings.

Internet: <<http://iosrjournals.org/>> (adapted).

According to the text, it can be concluded that cinema

- 1 with its films uses the environment as a source for its plots.
- 2 used to be one of the strong influences in our contemporary society.
- 3 can be considered an outstanding form of art in comparison with the other six artistic expressions.
- 4 is not only a form of art in its own right; it also involves technology, commerce, diversion and artistic beauty.
- 5 can be said to be the reflection of the modern society where it is produced.

Cinema has truly played a major role in changing our society. Patriotic movies make us remember to love our nation. Good comedy movies have treated many patients through laugh therapy. Adventure movies have given us a sense of daring that makes us try to explore new possibilities. There are many more! In our society, there are many practices and traditions which are based on ignorance and which have withheld the progress of our society. Cinema films can do a lot to eradicate these evils. They can be used for promoting national integration and eradication of illiteracy.

Internet: <<http://mediamirrorpk.com/>> (adapted).

Based on the text, judge the following items.

- 6 Comedies can be used as a therapeutic means to cure diseases.
- 7 Films can contribute enormously to the elimination of social harmful influences.
- 8 Films can irredicate illiteracy.
- 9 Cinema has undoubtedly produced a profound effect in the transformation of our society.
- 10 Nationalist movies mistakenly make us place our country above all the others.

Modo de ação produtiva do homem, a arte, fenômeno social que integra a cultura, relaciona-se à totalidade da existência humana, mantendo íntimas conexões com o processo histórico e possuindo sua própria história, dirigida que é por tendências que nascem, desenvolvem-se criando estilos e formas, e morrem.

B. Nunes. *Introdução à Filosofia da Arte*. São Paulo: Ática, 1991, p. 1 (com adaptações).

Tendo o fragmento de texto acima como referência e considerando os múltiplos aspectos a ele relacionados, julgue os itens a seguir.

- 11 No campo da linguagem visual do mundo contemporâneo, a interligação de diversas microculturas é perceptível nas capas de CDs, imagens de videocliques, tatuagens, nos grafites, nas histórias em quadrinhos e outros produtos culturais.
- 12 As manifestações artísticas contemporâneas compreendem múltiplos usos de linguagens entre as quais se incluem a *performance*, a pintura e a arte computacional.
- 13 Embora a arte erudita incorpore frequentemente elementos da arte popular, não é possível desvincular a produção artística contemporânea de uma hierarquização de valores que apontam para a superioridade qualitativa das obras tradicionais.

A cultura brasileira não virou uma imitação das culturas estrangeiras. E nem mesmo foi criada uma ditadura da cultura nacional que se colocasse radicalmente contra as manifestações culturais estrangeiras. A cultura brasileira acabou organizando-se como uma mistura entre as influências nacionais e estrangeiras. No campo das artes plásticas, da música e da literatura, por exemplo, pode-se ver que o Brasil dialogou com influências externas sem que, para tanto, tivesse que ignorar aquilo que fosse tipicamente brasileiro.

Internet: <www.escolakids.com> (com adaptações).

Tendo como referência inicial o fragmento de texto acima e considerando os diversos aspectos a ele relacionados, julgue os próximos itens.

- 14 O texto sugere que o reconhecimento da história promove a compreensão da cultura brasileira como manifestação cultural própria, caracterizada por uma mescla de influências diversas e engendradora com base nas trocas, reinvenções e transformações culturais.
- 15 O Modernismo brasileiro foi criado a partir da Semana de Arte Moderna, tendo sido iniciado pelo artista plástico Vitalino Pereira, autor da obra mostrada abaixo.



1 *Se o cinema é a sétima arte, quais são as outras seis?*
 As outras seis, chamadas de Belas Artes, são a arquitetura
 4 (entendida como concepção artística dos prédios, e não a sua
 construção), a pintura, a escultura, a música, a literatura e o
 teatro (incluindo aí a dança). O conceito de Belas Artes apareceu
 7 no final do século XVIII, com o surgimento, na Europa, das
 academias de arte, e se consolidou no século XIX, durante o
 período neoclássico, quando as academias se transformaram
 10 em escolas de belas artes. O termo designava as atividades que
 tinham caráter utilitário e que estavam voltadas para a criação
 do belo.

Quando o cinema surgiu, no final do século XIX, tinha
 13 um caráter apenas de entretenimento popular. No início do
 século XX, os envolvidos na cinematografia passaram a
 trabalhar para que o cinema fosse visto também como atividade
 16 cultural séria, e não só como diversão. Foi então que críticos e
 teóricos franceses começaram a chamar o cinema de sétima
 arte.

Internet: <<http://super.abril.com.br>> (com adaptações).

Considerando as ideias e as estruturas linguísticas do texto acima,
 julgue os itens seguintes.

- 16 Existe, no texto, uma relação de convergência entre as ideias
 expressas por “atividade cultural séria” (ℓ. 15 e 16) e
 “diversão” (ℓ.16).
- 17 No trecho “Foi então que críticos e teóricos franceses
 começaram a chamar o cinema de sétima arte” (ℓ. 16 a 18),
 o termo “então” faz referência ao “início do século XX”
 (ℓ. 13 e 14).
- 18 O fato de o cinema ser reconhecido como a sétima arte reflete
 seu papel secundário no mundo das artes.
- 19 No século XIX, a beleza e a utilidade faziam parte da
 concepção das atividades relacionadas às Belas Artes.

1 A possibilidade de que o cinema dá de se sonhar o sonho
 do outro é uma democratização do imaginário, que por ele se
 torna uma experiência coletiva. Aqui talvez se encontre
 4 a grandeza maior do cinema.

No início da era do cinema, foi possível mandar fazer
 o registro de países distantes como a China ou de primitivas
 7 populações africanas ou amazônicas, mas, sobretudo, fazer
 essas imagens viajarem, deslocarem-se de um país para outro.
 Foi algo similar ao que ocorreu quando, por ocasião da
 invenção da imprensa, as universidades europeias, trocando os
 10 pergaminhos pelos livros transportáveis, disseminaram o
 conhecimento e toda a sua história: graças à mobilidade.
 13 Embora a fotografia, da qual o cinema é evolução e
 consequência, tivesse proporcionado os primeiros registros do
 real, ainda imóveis, foi só a partir do cinema que o mundo
 16 conheceu o mundo, isto é, deu-se início à globalização.

A primeira rede de consumo das imagens em
 movimento constituiu a segunda economia de rede mundial,
 19 logo depois daquela das ferrovias e a elas profundamente
 integrada. É inimaginável hoje, quando impulsos e sinais
 atravessam o planeta em tempo real, simultâneo, pensar que
 22 essa economia de redes se fazia de Shangai a Araraquara,
 passando pela minúscula ilha de Malta, isolada no meio do
 Mediterrâneo, com um suporte físico de películas, armazenado
 25 em nove ou mais latas, que pesavam dezenas de quilos. Mas,
 mudando o que deve ser mudado, seu alcance era
 estruturalmente o mesmo que aquele atingido algum tempo
 28 depois pela radiodifusão ou pelas telecomunicações, com suas
 torres, satélites ou fibras óticas. Tinha razão Fernand Braudel
 ao dizer que o tempo mínimo para considerar um ciclo
 31 histórico são 80 anos. Como no paradoxo pré-socrático, não
 passam hoje pelo rio as mesmas águas de antanho, mas o leito
 permanece o mesmo. O moderno é eterno.

Luiz Gonzaga Assis De Luca. *A hora do cinema digital: democratização
 e globalização do audiovisual*. São Paulo: Imprensa Oficial, 2009, p. 23-4.
 Internet: <www3.universia.com.br> (com adaptações).

A respeito das ideias e das estruturas linguísticas do texto de
 Luiz Gonzaga Assis De Luca, julgue os itens que se seguem.

- 20 O vocábulo “sobretudo” (ℓ.7) confere especial ênfase à ideia
 expressa “fazer essas imagens viajarem, deslocarem-se de um
 país para outro” (ℓ. 7 e 8) —, que se sobressai em relação ao
 fato anteriormente citado — “mandar fazer o registro de países
 distantes como a China ou de primitivas populações africanas
 ou amazônicas” (ℓ. 5 a 7).
- 21 A expressão “essa economia de redes” (ℓ.22) remete à “rede de
 consumo das imagens em movimento” (ℓ. 17 e 18) e à rede das
 “ferrovias” (ℓ.19).
- 22 O “paradoxo” (ℓ.31) a que o texto se refere está na contradição
 existente entre a permanência do leito do rio e a
 impermanência de suas águas.
- 23 No texto, relaciona-se o advento da globalização ao surgimento
 do cinema e à sua propalação pelo mundo.
- 24 De acordo com o texto, nos dias de hoje, a difusão dos filmes
 de cinema independe do uso das películas, outrora
 armazenadas em pesadas latas.
- 25 A expressão “a grandeza maior do cinema” (ℓ.4) funciona
 como sujeito da oração em que ocorre.

1 Vivemos um momento histórico, que será lembrado
 para sempre pelas futuras gerações de fãs como a década em
 que os maiores super-heróis ganharam vida para valer na
 4 telona. O enorme sucesso da maioria dessas produções é hoje
 tão natural que nem podemos imaginar que, há coisa de menos
 de vinte anos, os grandes estúdios tinham pavor de investir em
 7 um filme de super-herói — infantil demais para os adultos e
 sério demais para as crianças, pensavam os executivos.

Que ninguém se iluda. Filmes de heróis são criaturas
 10 complexas, difíceis de desenvolver. O universo fantasioso e
 simplista é muito difícil de ser adaptado para a realidade que
 o público exige. E, mesmo assim, os elementos de fantasia
 13 devem ser mantidos até certo grau e, principalmente,
 respeitados ao extremo, sob pena de espantar os mais
 apaixonados pelo material original. Com certos dogmas não se
 16 mexe, pois, se os fãs se manifestarem contra qualquer elemento
 do filme que os desagrade, terão em mãos a mais poderosa
 arma de contrapropaganda jamais criada — a Internet. Os
 19 efeitos podem ser (e costumam ser) catastróficos.

Internet: <<http://m.contigo.com.br>> (com adaptações).

No que se refere às ideias e à estrutura linguística do texto acima,
 julgue os itens subseqüentes.

- 26 Preservando-se as ideias e a correção do texto, o trecho
 “Vivemos (...) fãs” (ℓ. 1 e 2) poderia ser reescrito, da seguinte
 forma: Vivemos um momento histórico o qual as futuras
 gerações de fãs se lembrarão para sempre.
- 27 Caso a vírgula empregada logo após a conjunção “pois” (ℓ.16)
 fosse suprimida seria mantida a correção gramatical do texto.
- 28 De acordo com o texto, a Internet é o meio mais eficaz de
 propagação de ideias no mundo atual.
- 29 O vocábulo “simplista” (ℓ.11) foi empregado no texto com
 sentido pejorativo.

1 A crônica evoluiu para a cinematografia. Era reflexão
e comentário, o reverso desse sinistro animal de gênero
indefinido a que chamam: o artigo de fundo. Passou a desenho
4 e a caricatura. Ultimamente era fotografia retocada, mas sem
vida. Com o delírio apressado de todos nós, é agora
cinematográfica — um cinematógrafo de letras, o romance da
7 vida do operador no labirinto dos fatos, da vida alheia e da
fantasia — mas romance em que o operador é personagem
secundário arrastado na torrente dos acontecimentos. Esta é a
10 sua feição, o desdobramento das fitas, que explicam tudo sem
reflexões, e como o século está cansado de pensar, e como a
frase verdadeiramente exata da humanidade na fatura dos
13 casos é o clássico: — já vi!, o operador escreve
despreocupado, pouco lhe importando que vejam a fita, que a
compreendam ou não, ou que tornem a vê-la.

João do Rio. Introdução. In: **Cinematógrafo: crônicas cariocas**. (1909), Rio de Janeiro: ABL, 2009.

A respeito do fragmento da Introdução à coletânea **Cinematógrafo: crônicas cariocas**, de João do Rio, publicada em 1909, julgue os itens a seguir.

- 30 Embora anteceda a eclosão do movimento modernista no Brasil, o texto, ao dar destaque ao cinematógrafo, constata a importância que tem a máquina para os contemporâneos de João do Rio, assim como antevê o alto valor desta para os modernistas.
- 31 No texto, a imagem de um “operador (...) arrastado na torrente dos acontecimentos” (ℓ. 8 e 9) corrobora a ideia de que a crônica é “reflexão e comentário” (ℓ.1 e 2).
- 32 Segundo o autor do texto, a crônica é um gênero literário em transformação.

Tenho pouca memória, por isso já não sei se era no antigo teatro grego que os atores, antes de entrar em cena, pregavam ao rosto uma máscara que representava pela expressão o que o papel de cada um deles iria exprimir.

Bem sei que uma das qualidades de um ator está nas mutações sensíveis de seu rosto, e que a máscara as esconde. Por que então me agrada tanto a ideia de atores entrarem no palco sem rosto próprio? Quem sabe, eu acho que a máscara é um dar-se tão importante quanto o dar-se pela dor do rosto. Inclusive os adolescentes, estes que são puro rosto, à medida que vão vivendo fabricam a própria máscara. E com muita dor. Porque saber que de então em diante se vai passar a representar um papel é uma surpresa amedrontadora. É a liberdade horrível de não ser. E a hora da escolha.

Clarice Lispector. **Persona**. In: Teresa Monteiro (Org.). **Clarice na cabeceira**. Rio de Janeiro: Rocco, 2010.

Considerando o fragmento da crônica **Persona** apresentado acima, julgue os itens que se seguem.

- 33 Ao se adotar a expressão formal do teatro na antiguidade grega como modelo para a experiência moderna, emprega-se, no texto, o estilo neoclássico.
- 34 Na construção da crônica, a máscara é contraposta ao rosto, que é mais valorizado pela narradora na medida em que é a única dimensão capaz de revelar a verdade do ser.
- 35 A argumentação do texto fundamenta-se na capacidade da narradora de reproduzir com precisão informações sobre a história do teatro.
- 36 A narradora da crônica demonstra interesse pela relação entre a liberdade e a existência a partir dos processos de representação que ocorrem na vida e na arte.

- 1 O filme quis dizer “Eu sou o samba”
A voz do morro rasgou a tela do cinema
(...)
- 4 E foi por isso que as imagens do país desse cinema
Entraram nas palavras das canções
Primeiro foram aquelas que explicavam
- 7 E a música parava pra pensar
Mas era tão bonito que parasse
Que a gente nem queria reclamar
- 10 Depois foram as imagens que assombravam
E outras palavras já queriam se cantar
De ordem de desordem de loucura
- 13 (...)
E a luz do nosso canto, e as vozes do poema
Necessitaram transformar-se tanto
- 16 Que o samba quis dizer, o samba quis dizer: eu sou cinema

Caetano Veloso e Gilberto Gil. **Cinema Novo**. In: *Tropicália 2*. Polygram, 1993.

Em relação à letra da canção **Cinema Novo**, de Caetano Veloso e Gilberto Gil, julgue os próximos itens.

- 37 Na canção, as linguagens artísticas são representadas como seres dotados de consciência, em um processo de personificação que contribui para a elaboração da ideia de um diálogo entre o cinema e a música.
- 38 A afirmação “o samba quis dizer: eu sou cinema” (v.16) confirma a crítica à presença massiva do cinema na cultura contemporânea, construída ao longo da canção por meio de versos como “Que a gente nem queria reclamar” (v.9) e “De ordem de desordem de loucura” (v.12).

Podem ficar com a realidade
Esse baixo astral
Em que tudo entra pelo cano

Eu quero viver de verdade
Eu fico com o cinema americano

Paulo Leminski. **Toda poesia**. São Paulo: Companhia das Letras, 2013.

Tendo como referência o poema de Paulo Leminski acima apresentado, julgue os itens subsequentes.

- 39 O “cinema americano” ao qual o poeta se refere é um espaço de fuga, em que a felicidade pode ser experimentada por meio do escapismo da ficção audiovisual.
- 40 O eu lírico do poema adota uma atitude de rejeição ao intelectualismo, o que faz coincidir, nesse aspecto, seu ideário com aquele dos poetas românticos, embora a forma e as imagens empregadas sejam distintas.

Desde o Império e na Primeira República (1889-1930), podem ser detectadas crescentes aspirações por cidadania no Brasil. O movimento de 1930 exprimiou essas aspirações, ao reconhecer direitos políticos e sociais dos indivíduos. Com o fim da Segunda Guerra Mundial, em 1945, e até 1964, o país conheceu outra experiência democrática, promissora do ponto de vista da ampliação da noção de cidadania. A vitória da proposta ditatorial em 1964, porém, deteve essa ampliação.

Daniel Aarão Reis. *As marcas do período*. In: Lília Moritz Schwartz. *História do Brasil Nação: 1808-2010*. Rio de Janeiro: Objetiva/MAPFRE, v. 5, 2014, p. 24 (com adaptações).

A respeito do processo histórico de ampliação da cidadania no Brasil, abordado no excerto acima, julgue os itens seguintes.

- 41 Durante a Primeira República, houve a legalização do direito de greve e a criação da justiça eleitoral para garantir a lisura nas eleições.
- 42 A Constituição de 1934 instituiu normas de proteção social do trabalhador e de reconhecimento de direitos políticos.
- 43 O período entre o fim da Segunda Guerra Mundial e o início da ditadura militar brasileira caracterizou-se pela liberdade de funcionamento de partidos políticos; pela consolidação da participação política organizada, que pôs fim ao populismo; e pela promulgação da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) por Getúlio Vargas.
- 44 A chamada Lei Saraiva, de 1881, garantiu o direito de os negros libertos serem eleitores e elegíveis nas eleições, desde que preenchessem os requisitos exigidos dos demais cidadãos, como o de possuírem o valor de renda mínima estipulada pela lei.

Entre o fim dos anos 50 e o início da década de 60 do século passado, a vida artística e intelectual brasileira era expressiva, mas limitada a círculos relativamente restritos, o que mudou com o avanço do processo de modernização. As manifestações culturais acompanharam a consolidação da indústria e do capitalismo na sociedade brasileira, a partir dos anos 60.

Marcelo Ridenti. *Cultura*. In: Lília Moritz Schwartz. *História do Brasil Nação: 1808-2010*. Rio de Janeiro: Objetiva/MAPFRE, v. 5, 2014, p. 233 (com adaptações).

Tendo como referência as informações apresentadas no trecho acima, julgue os itens a seguir, relativos ao campo artístico e intelectual brasileiro.

- 45 Na primeira fase do Cinema Novo, predominou, nos filmes **Vidas secas**, **Deus e o Diabo na terra do Sol** e **Os fuzis**, a temática das lutas rurais, também presente, logo em seguida, na música de cantores brasileiros como Edu Lobo, Geraldo Vandré e Gilberto Gil.
- 46 Em 1982, no contexto do processo de abertura política e com financiamento oficial, pela EMBRAFILME, o cinema brasileiro produziu o filme **Pra frente, Brasil**, que retratava a repressão política no governo Médici.
- 47 Na última década de 50, predominou no cinema brasileiro a chanchada, caracterizada pelo estilo dramático, que repetia os padrões do cinema norte-americano e também refletia a tensa situação política brasileira, decorrente do suicídio de Getúlio Vargas.

Com o término da Segunda Guerra Mundial, teve início a Guerra Fria, com o enfrentamento entre o bloco socialista, liderado pela União Soviética, e o capitalista, liderado pelos Estados Unidos da América (EUA). Esse enfrentamento entre as duas grandes potências foi indireto, sem confrontos militares, os quais ocorreram, porém, em regiões periféricas, como no sudeste asiático. A dissolução da União Soviética, em 1991, pôs fim a essa realidade internacional.

Com relação ao enfrentamento entre a União Soviética e os EUA, julgue os itens que se seguem.

- 48 A Guerra do Vietnã terminou em 1975, com a vitória da República Democrática do Vietnã, apoiada pela União Soviética, sobre a República do Vietnã, apoiada pelos EUA.
- 49 Os EUA e a União Soviética organizaram seus aliados europeus em duas alianças militares, a Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) e o Pacto de Varsóvia, respectivamente.
- 50 A Revolução Cubana foi apoiada, em 1959, pela União Soviética, com a finalidade de enfraquecer a posição norte-americana na América Latina.

O filme **Tempos modernos** (1936), de Charles Chaplin, retrata a vida urbana e os modos de produção industrial dos EUA, no ano de 1930. Com relação a esses modos de produção, julgue os próximos itens.

- 51 Um dos motivos do fracasso da Fordlândia no Brasil foi o desconhecimento das condições naturais da Amazônia por parte dos norte-americanos.
- 52 Para o taylorismo, o empregado deveria exercer suas funções no menor tempo possível; ao passo que, para o fordismo, as máquinas ditavam o ritmo da produção.
- 53 A maximização dos lucros e a racionalização da produção eram objetivos comuns do taylorismo e do fordismo.

No filme **O caminho das nuvens** (2003), Vicente Amorin conta a história da retirada de uma família do interior nordestino, história que já tinha sido contada em outro filme, **Vidas secas**, de Nelson Pereira dos Santos, que levou para o cinema a obra do escritor Graciliano Ramos. As duas produções tratam da realidade da seca no Nordeste.

Tendo como referência o texto acima, julgue os itens que se seguem acerca das características do domínio morfoclimático onde se localiza a região Nordeste.

- 54 No domínio morfoclimático do Nordeste, o aspecto característico da paisagem está na forma do relevo que, em quase toda a sua extensão, apresenta aspecto de morros com vertentes arredondadas.
- 55 Dentro do domínio morfoclimático, nos vales fluviais úmidos, a ocupação humana é caracterizada, desde o período colonial, pela monocultura.
- 56 Os solos do domínio morfoclimático nordestino são profundos, porém de baixa fertilidade em função da intensa lixiviação.
- 57 O domínio morfoclimático nordestino sofreu grandes alterações climáticas no decorrer do período Quaternário.

O filme **Cidade de Deus** (2002), de Fernando Meirelles, retrata a migração e a consequente favelização de grandes centros urbanos, entendidas como processos complexos de urbanização presentes nas grandes metrópoles. A respeito dos processos de urbanização, julgue os itens subsequentes.

- 58 O processo de urbanização, apesar de sua aceleração ser consequência das revoluções industriais, foi considerado, até meados do século XX, um fenômeno lento.
- 59 O fenômeno da metropolização limita-se a países ricos e industrializados.

Muitos filmes exploram temas de catástrofes associados a furacões, vulcões e terremotos. Um exemplo é o filme **Twister** (1996), baseado no trabalho de verdadeiros caçadores de tornados nos EUA. Com relação a fenômenos naturais que podem provocar catástrofes, julgue o item abaixo.

- 60 Os furacões são tempestades formadas nos oceanos temperados, em zonas de alta pressão atmosférica.

O filme **Matrix** mostra uma sociedade do futuro em que as pessoas são vítimas de um sistema virtual criado pela inteligência artificial de máquinas que, manipulando as mentes humanas e imprimindo nelas a ilusão de um mundo real, usam os cérebros e os corpos dos indivíduos para a produção de energia. Os dominados sequer sabem o que se passa à sua volta, o que ocorre com suas vidas ou quem de fato está no comando. No filme, a personagem Neo viu-se diante da possibilidade de escolher entre tomar uma pílula azul ou uma vermelha. Se escolhesse a azul, Neo retornaria à sua vida ilusória; optando pela vermelha, descobriria a verdade escondida por trás do mundo simulado que julgava ser real. Neo, então, preferiu arriscar-se tomando a pílula vermelha; com isso, passou finalmente a conhecer a complexa verdade oculta naquele mundo de aparências.

Tendo como referência as ideias do texto acima e os múltiplos aspectos a elas relacionados, julgue os itens de 61 a 65.

- 61 A filosofia aristotélica sustenta a ideia de que a vida política dos indivíduos na cidade se limita à luta cotidiana de cada um pela satisfação de seus interesses pessoais, em uma espécie de guerra de todos contra todos. Nesses termos, e de acordo com as ideias do fragmento de texto acima, que trata da vida em sociedade em **Matrix**, a tarefa do governo é garantir que cada um consiga buscar o que for melhor para si, no intuito de viver a vida na cidade visando à própria felicidade e ao bem-estar pessoal.

- 62 Maquiavel, em **O príncipe**, observa que, para conseguir êxito, um governo deve fazer-se temer de maneira que, se não se fizer amado, pelo menos evite o ódio, pois é fácil ser ao mesmo tempo temido e não odiado. Sob esse recorte, a hipótese de uma **Matrix** pacificada faria que quem estivesse no poder jamais fosse ameaçado, e assim seria enquanto ninguém despertasse do sono em que todos se encontravam, no qual as pessoas apenas lutavam pela sua sobrevivência diária sem se importarem com o que se passava à sua volta ou por trás do que lhes aparecesse aos sentidos no dia a dia em que viviam.

- 63 Seguindo as ideias apresentadas por Descartes, tanto em **Meditações** quanto no **Discurso do método**, em **Matrix**, mundo que correlaciona a realidade virtual manipulada por computadores com o mundo sensível, o que as pessoas conhecem por meio do que sentem e do que vivenciam no seu dia a dia não seria uma base segura para um conhecimento científico do mundo, pois, de acordo com o método de produção de verdades científicas defendido pelo autor, uma vez enganado pelos sentidos, o homem deve assumir que pode ser enganado sempre, e que não lhe será possível um conhecimento claro e distinto das coisas do mundo que tenham como ponto de partida o que lhe é dado pelos sentidos.

- 64 Para Sartre, a situação dos moradores de **Matrix** seria incontornável uma vez que eles ignoram o que se passa, ou seja, o que o mundo à sua volta está fazendo com as pessoas que desconhecem a própria situação, não tendo ninguém a liberdade de decidir-se pelo que fazer. Mesmo no caso de pessoas que, como Neo, aceitassem a pílula que lhes revelaria a verdade, o mundo real, as estruturas de dominação se impõem e o máximo que elas conseguiriam, diria Sartre, seriam crises existenciais profundas, atravessadas por muita angústia. O cuidado, nesse caso, é evitar que a sensação de derrota prevaleça, para que as pessoas possam suportar as adversidades do mundo sem interiorizar o sofrimento e a dor.

- 65 Em **Resposta à pergunta: o que é esclarecimento?**, Kant segue as principais diretrizes de sua filosofia prática, refletindo a respeito de como deve ser a relação de mando e obediência entre as pessoas na vida política e na vida em sociedade. Em um contexto como o de **Matrix**, ele defenderia que, como homens bem-formados e responsáveis pelo ensino da parcela da humanidade que ainda não pode fazer uso de seu próprio entendimento, os professores deveriam se opor à opressão com todas as armas de que dispusessem, como foi feito na Revolução Francesa. Para Kant, ao homem, como ser racional, culto, letrado, que sabe pensar e fazer bom uso da razão, não é permitido ensinar a submissão ao poder soberano caso esse poder se mostre passível de críticas, sendo rejeitado por todos os que saibam pensar.

No filme **Os meninos do Brasil**, um jovem militante de um grupo semita obtém pistas de um plano que tinha como objetivo realizar a clonagem de Hitler. O plano previa realizar experiências com células somáticas congeladas de Hitler e gametas de mulheres que tinham, de preferência, alguma relação de parentesco com mulheres ancestrais da mãe de Hitler.

Tendo como referência o texto acima, julgue os próximos itens a respeito do processo de clonagem.

- 66 A condição prevista no plano de clonagem de Hitler — de que os ovócitos deveriam ser oriundos de mulheres que, de preferência, tivessem parentesco com a mãe dele — deveu-se à necessidade de se obterem células com material genético mitocondrial ancestral para que se mantivesse a fidedignidade da semelhança genética entre o indivíduo clonado e Hitler.
- 67 Para o sucesso da clonagem de Hitler, os óvulos das mulheres que tinham parentesco com a mãe dele deveriam ser nucleados.
- 68 Caso as células somáticas de Hitler não tivessem como destino a formação de um embrião e a sua posterior implantação em algum útero, mas fossem induzidas a realizar inúmeras mitoses, as células provenientes desse processo poderiam ser utilizadas, na fase de blastocisto, para a regeneração de tecidos.
- 69 A etapa da clonagem de Hitler relativa ao implante dos embriões no útero de uma mulher deveria ocorrer entre o quarto e o oitavo dia do ciclo menstrual, visando ao sucesso da nidificação dos embriões.

Uma equipe de pesquisadores analisou a expressão de determinados genes de judeus que viveram em um campo de concentração nazista e de filhos que foram gestados nesse campo. Um dos produtos da expressão de um desses genes, o hormônio cortisol, que, entre outras funções, ajuda o organismo a controlar o estresse pós-trauma, foi quantificado. Os dados foram comparados aos de outras famílias judias que não viveram na Europa durante a Segunda Guerra Mundial. A análise dos dados mostrou que filhos das famílias que foram vítimas diretas são mais propensos a sofrer problemas ligados ao estresse. O estudo mostrou também que os sobreviventes de campos de concentração apresentam níveis mais baixos de cortisol em comparação a adultos semitas da mesma idade que não tiveram essa vivência. Além disso, os descendentes diretos de sobreviventes do holocausto também apresentam níveis mais baixos de cortisol, mas níveis mais elevados que os seus pais da enzima que decompõe esse hormônio. Um fato importante que deve ser mencionado a respeito dessa enzima é que a redução da sua atividade garante mais cortisol livre no organismo, permitindo ao fígado aumentar reservas de glicose — uma ótima resposta à fome prolongada.

Internet: <http://www2.uol.com.br/> (com adaptações).

Tendo como referência o texto acima, julgue os itens subsequentes no que se refere ao papel do hormônio cortisol no organismo humano.

- 70 Níveis elevados de cortisol aumentam a taxa de glicogênio nas células hepáticas.
- 71 Infere-se do texto que a expressão de genes, ao ser afetada pelo ambiente, pode preparar a prole para um ambiente semelhante ao que os pais viveram.
- 72 Considerando-se que o nível excessivo de cortisol favorece o acúmulo de gordura na região abdominal, é correto afirmar que os descendentes de sobreviventes de um campo de concentração nazista, que não tenham carência nutricional, apresentam risco menor de desenvolver obesidade que a população em geral.

A expansão e a intensificação da produção de alimentos para atender ao grande crescimento populacional e urbano em todo o planeta coloca pressão sobre os recursos hídricos, além de aumentar a descarga ilegal de água contaminada diretamente nos ecossistemas. De acordo com o relatório publicado em 2010 pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, dois milhões de toneladas de esgoto, resíduos industriais e agrícolas são despejados anualmente em cursos de água do mundo.

Internet: <http://redeglobo.globo.com> (com adaptações).

Considerando o assunto referido no texto acima, julgue os itens seguintes, relativamente à emissão de resíduos poluentes na água.

- 73 A poluição hídrica é um exemplo de evento que aumenta a proliferação de doenças infecciosas como a leishmaniose e a dengue.
- 74 Apesar do ciclo hidrológico, que permite o movimento contínuo da água no planeta Terra, a emissão de resíduos poluentes na água é prejudicial à capacidade de regeneração da água, interferindo no controle de qualidade ambiental.

O Lampris guttatus, conhecido como peixe-lua, ao contrair suas barbatanas peitorais, consegue aquecer o sangue e, devido a uma rede elaborada de pequenos vasos, conseguem controlar a perda de calor. Os vasos carregando sangue aquecido transferem seu calor ao sangue frio em vasos que vêm das extremidades. Os atuns, peixes-agulha e tubarões também conseguem elevar a temperatura corporal com o movimento natatório, mas não têm a capacidade de mantê-la. Mesmo quando mergulha em águas à temperatura de 4 °C, os músculos do peixe-lua permanecem funcionando em temperaturas em torno de 13 °C a 14 °C.

Internet: <http://climatologiaegeografica.com> (com adaptações).

Com referência às informações apresentadas no texto acima, julgue os itens subsecutivos a respeito da manutenção térmica de animais e de seus mecanismos de respiração.

- 75 A incapacidade de manter a temperatura corporal faz que tubarões e peixes-agulha se dispersem mais restritivamente: eles necessitam absorver energia térmica do ambiente para ativar suas atividades vitais.
- 76 O peixe-lua, pelo fato de conseguir manter a sua temperatura corporal, é mais aparentado aos mamíferos do que os demais peixes.
- 77 Os animais citados no texto não fazem movimentos de inspiração e expiração; neles ocorre um fluxo constante e unidirecional de água, que penetra pela boca e atinge os órgãos respiratórios nos quais acontecem as trocas gasosas.
- 78 Assim como ocorre com o peixe-lua, os répteis e os anfíbios também possuem um sistema fisiológico de regulação de aquecimento do sangue.

O universo é hostil: sem oxigênio, sem som, sem pressão atmosférica; no vácuo, não há condição de sobrevivência à vida humana. As breves visitas do homem a esse ambiente inóspito são sempre repletas de aparatos desenvolvidos para garantir sua existência. Foi exatamente pensando nesse cenário de alto risco e silêncio penetrante que o diretor Alfonso Cuarón conceituou **Gravidade**: um filme que impressiona pela ousadia, tanto de narrativa quanto estética, sem jamais deixar de lado o clima de tensão. A trama chega a ser simples: três astronautas estão realizando consertos externos no telescópio Hubble, aproximadamente a 600 km de altitude, quando são surpreendidos por uma chuva de destroços decorrentes da destruição de outro satélite por um míssil russo. A velocidade dos destroços que atingem os astronautas é estimada em 80 mil km/h. A abertura do filme é impressionante, não apenas pela beleza das imagens da Terra vista do espaço, mas pelo próprio balé criado com a câmera para acompanhar os movimentos do carismático Matt Kowalski (George Clooney) e da angustiada Ryan Stone (Sandra Bullock) em meio à calmaria aparente que se torna um verdadeiro inferno de silêncio no vácuo.

Internet: <www.adorocinema.com> (com adaptações).

Tendo o texto acima como referência, julgue os itens a seguir, considerando que a constante da gravitação universal G seja igual a $6,7 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2 \text{ kg}^{-2}$; que a massa da Terra M seja igual a $6,0 \times 10^{24} \text{ kg}$; e que o raio da Terra R seja igual a $6,4 \times 10^6 \text{ m}$.

- 79 Em um recipiente aberto, no vácuo (ou seja, sob pressão praticamente nula), a água mantida à temperatura de 36°C não permanece em estado líquido.
- 80 Na altitude da órbita do telescópio Hubble, a aceleração da gravidade provocada pelo planeta Terra sobre os astronautas é nula.
- 81 Considerando que a órbita do telescópio Hubble seja circular e que ela se desenvolva sobre o plano do equador terrestre, é correto inferir, a partir dos dados apresentados, que a velocidade de translação do Hubble é inferior a $7,0 \text{ km/s}$.
- 82 Por ser uma onda mecânica, que não se propaga no vácuo, o som precisa de um meio material para sua propagação, o que explica o “inferno de silêncio” a que o texto se refere.

RASCUNHO

Ao contrário da ficção científica, a ficção climática está mais para advertência do que para descoberta, trazendo atenção aos riscos advindos das mudanças no clima. Não é sempre que histórias nessa linha se passam no futuro. Muitas vezes, elas acontecem aqui e agora, no presente. A narrativa clássica desse tipo de ficção é bem simples e plausível: o comportamento nocivo do homem em relação à Terra e a exploração desmedida dos recursos energéticos provocam mudanças no clima, e estas, por sua vez, podem trazer consequências violentas, tais como enchentes, secas e furacões. Fora da ficção, sabe-se que as mudanças climáticas antropogênicas estão associadas a queimadas, desmatamentos e à formação de ilhas de calor nas grandes cidades. Sabe-se também que, a partir do final do século XIX e início do século XX, houve um aumento da quantidade de poluentes na atmosfera, intensificando-se o efeito estufa. Com o aumento do efeito estufa, há também o aumento da temperatura média da Terra. O principal gás responsável pelo efeito estufa é o dióxido de carbono. Existem fortes indícios de que o clima esteja mudando: a última década de 90 foi a mais quente dos últimos mil anos. As previsões indicam que, nos próximos cem anos, haverá um aumento de temperatura que, em média, pode chegar a 5,8 °C. Com um aquecimento dessa magnitude, pode haver o derretimento das geleiras localizadas em terra firme contribuindo para que o nível médio do mar suba até 77 cm.

Internet: <www.planetasustentavel.abril.com.br> e
<www.videoseducacionais.cptec.inpe.br> (com adaptações).

Com referência às informações do texto acima, julgue os itens que se seguem, considerando que o calor específico da água seja $c = 1,0 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$ e que o calor latente de fusão da água seja $L = 80 \text{ cal/g}$.

- 83 O derretimento de geleiras que já se encontram flutuando no oceano não deve contribuir significativamente para a elevação do nível do mar, o que pode ser demonstrado na observação de uma pedra de gelo flutuante em um copo com água: ao derreter, ela não eleva o nível da água.
- 84 Uma geladeira em funcionamento, com a porta aberta, contribui, ainda que de maneira pouco expressiva, para a redução da temperatura média do planeta.
- 85 É impossível criar uma máquina térmica que, operando em ciclos, transforme integralmente calor em energia mecânica.
- 86 O efeito estufa não ocorria no planeta Terra antes da emissão de poluentes pelo homem.
- 87 Uma tonelada de gelo que, ao nível do mar, tenha sofrido um aumento de temperatura de 5,8 °C adquiriu menos de 85.000 kcal de energia térmica nesse processo.

A hipótese mais aceita atualmente para explicar o campo gerado no núcleo do planeta Terra é a teoria do geodínamo, ou dínamo da Terra. Foi justamente essa teoria que inspirou o filme **O núcleo**, dirigido por Jon Amiel. No filme, o núcleo da Terra teria parado de girar. Sem o campo magnético gerado pelo movimento do núcleo, o planeta estaria vulnerável às radiações de micro-ondas emitidas pelo Sol. Para avaliar a plausibilidade dessa história, é preciso entender a teoria do geodínamo. Sabe-se que um dínamo é um dispositivo que consome energia mecânica para produzir correntes elétricas. Nas usinas hidrelétricas, por exemplo, a água coloca as pás em movimento enquanto os dínamos são responsáveis por transformar a energia do movimento das pás em energia elétrica. Tal como ocorre com o dínamo de uma usina, a energia do movimento da parte fluida do núcleo da Terra é convertida em energia elétrica. As correntes elétricas induzidas dessa maneira geram um campo magnético, que se soma ao campo terrestre, estabilizando-o. Na ausência de movimento do fluido, não haveria mais indução de correntes elétricas. As correntes elétricas que, no núcleo, vinham produzindo o campo geomagnético, seriam dissipadas por efeito Joule. O campo geomagnético, como é conhecido hoje, desapareceria juntamente com essas correntes.

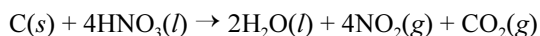
Como qualquer filme de ficção, o filme **O núcleo** tem erros e acertos. De fato, o campo geomagnético é responsável por defletir partículas carregadas emitidas pelo Sol (elétrons e prótons, por exemplo) e que poderiam produzir danos irreversíveis se chegassem à superfície do planeta. A vida como é conhecida é altamente dependente do que acontece no núcleo da Terra.

A partir das informações apresentadas no texto acima, julgue os itens subsequentes acerca da energia elétrica, do campo magnético e da teoria do geodínamo.

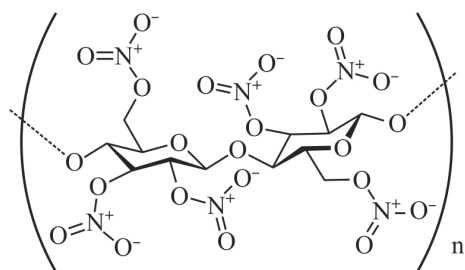
- 88 A produção de energia elétrica nas usinas nucleares não obedece ao princípio de conservação da energia, pois a quantidade de energia elétrica criada é superior à energia nuclear consumida.
- 89 O campo magnético terrestre não protege a Terra de raios ultravioleta e micro-ondas emitidos pelo Sol, pois somente partículas com carga elétrica (elétrons e prótons, por exemplo) são defletidas por campos magnéticos.
- 90 Segundo a lei de Ampère, um fio longo e retilíneo percorrido por corrente contínua deve produzir à sua volta um campo magnético uniforme.
- 91 O mesmo efeito que explica o aquecimento da resistência do chuveiro elétrico — dissipação da energia elétrica em energia térmica — explica também a dissipação das correntes elétricas no núcleo do planeta Terra.
- 92 Segundo a teoria do geodínamo, sem os movimentos de convecção no núcleo externo da Terra, o campo magnético terrestre não existiria da forma como ele é conhecido hoje.

RASCUNHO

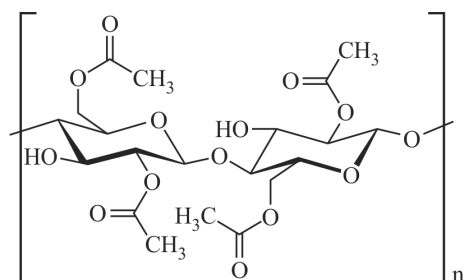
Até meados do século passado, a indústria cinematográfica usava películas à base de trinitrato de celulose, tanto para filmagens quanto para cópias de exibição. Além de ser altamente inflamável, o trinitrato de celulose reage com o oxigênio do ar, formando o ácido nítrico (HNO_3), composto que pode corroer o filme, prejudicando sua conservação. Essa reação pode ser representada por meio da equação química simplificada mostrada a seguir.



Para solucionar este problema, a indústria passou a empregar uma base de polímero de acetato chamada de *safety film*, uma combinação de ácido acético com celulose, formando o acetato de celulose, um material mais duradouro. No entanto, após longos períodos, essa base polimérica sofre decomposição por hidrólise, regenerando o ácido acético, processo conhecido como síndrome do vinagre. Quando a lata que guarda o filme é aberta, se ele estiver em decomposição, o cheiro característico desse composto é imediatamente reconhecido. A seguir são mostradas as fórmulas do trinitrato de celulose e do acetato de celulose.



trinitrato de celulose



acetato de celulose

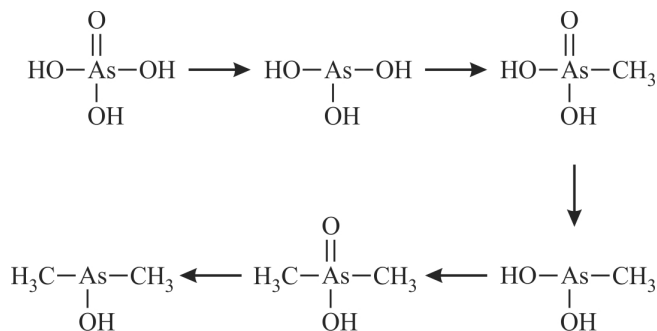
Internet: <<http://webinsider.com.br/2/>> (com adaptações).

Tendo como referência as informações do texto e as fórmulas estruturais mostradas acima, julgue os itens a seguir.

- 93 O ácido nítrico, no processo de corrosão do filme polimérico, atua como agente oxidante, pois, após a reação, o número de oxidação do nitrogênio passa de +5 para +4.
- 94 O cheiro característico verificado na síndrome do vinagre se deve à propriedade odorante do ácido acético e à sua baixa pressão de vapor, o que permite sua fácil dispersão no ar, estimulando os receptores sensoriais do olfato.
- 95 De acordo com a equação química simplificada descrita no texto, para que 1 mol de carbono seja consumido no processo de corrosão do filme de trinitrato de celulose, serão necessários, pelo menos, 252 g de ácido nítrico.
- 96 A partir das estruturas dos polímeros, é correto afirmar que tanto o trinitrato de celulose quanto o acetato de celulose são polímeros de adição.
- 97 O ácido acético formado na síndrome do vinagre é resultado da hidrólise do grupo éter no anel celulósico, processo que ocorre mais rapidamente em filmes que são expostos em locais com umidade.

RASCUNHO

O uso do arsênio em assassinatos é uma prática popularizada em romances e filmes, como na comédia macabra **Este mundo é um hospício**. Envenenamentos agudos por arsênio são caracterizados pela inibição da respiração celular, seguida de morte. Ao serem absorvidos pelo organismo, os compostos de arsênio sofrem uma sequência de biotransformações catalisadas por enzimas e caracterizadas por reações unimoleculares de primeira ordem, de acordo com o esquema a seguir.



Internet: <www.cienciahoje.com> e <www.visaemdebate.com> (com adaptações).

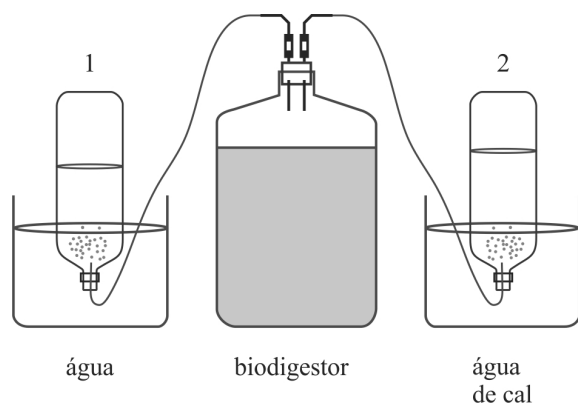
Após a exposição, as primeiras formas do arsênio a serem eliminadas pela urina são as inorgânicas e somente após algumas horas as espécies metiladas passam a ser preponderantes. A meia-vida do arsênio inorgânico no corpo humano é de 10 horas e a dos compostos arsenicais metilados, de 30 dias. O tratamento específico de envenenamento por arsênio geralmente é feito pela aplicação intramuscular de dimercaprol, substância que apresenta grupos tiol (–SH) capazes de se coordenar ao arsênio, acelerando sua eliminação do organismo.

A partir das informações acima, julgue os itens que se seguem.

- 98 Após dois dias da exposição, a quantidade de arsênio inorgânico biotransformada no corpo humano é superior a 80% da quantidade absorvida.
- 99 O processo de ligação química do dimercaprol ao arsênio é uma reação do tipo ácido-base de Lewis, na qual o metal atua como base e as moléculas do fármaco, como ácido.
- 100 De acordo com a cinética das reações de metabolização do arsênio, é correto afirmar que, ao se dobrar a concentração do reagente, a velocidade de biotransformação é quadruplicada.
- 101 Quando comparada à meia-vida do arsênio inorgânico, o tempo de meia-vida das formas metiladas do arsênio no corpo humano é maior devido ao fato de elas serem menos polares que o arsênio inorgânico e apresentarem maior facilidade para ultrapassar membranas lipídicas e se distribuir no organismo.

RASCUNHO

Diversos filmes de ficção, além de entreterem o público, antecipam tecnologias que se confirmam na vida real. Esse é o caso de **Mad Max**, filme australiano de 1979, em que a energia de uma cidade de cenário pós-apocalíptico é completamente suprida pelo metano produzido pela decomposição das fezes de porcos. Atualmente o uso de biodigestores simples, como o mostrado na figura a seguir, permite a produção de energia a baixos custos econômicos e ambientais, a partir da transformação de matéria orgânica em biogás com alto teor de metano, que pode ser queimado ou utilizado em células de combustível para a produção de eletricidade. O biogás produzido é coletado por dois sistemas — indicados, na figura, por 1 e 2, um com água e outro com água de cal (solução saturada de hidróxido de cálcio). Além do metano, são produzidos outros gases em menor quantidade, como o dióxido de carbono e o sulfeto de hidrogênio.



F. L. de Souza e P. Martins. *Química nova na escola*. Vol. 33, n.º 1, 2001, p. 19-24 (com adaptações).

Considerando que o biodigestor mostrado na figura acima tenha sido alimentado com esterco suíno; que os gases produzidos no biodigestor se comportam idealmente e que a constante universal dos gases vale $0,082 \text{ atm} \times \text{L/mol} \times \text{K}$, julgue os itens subsequentes.

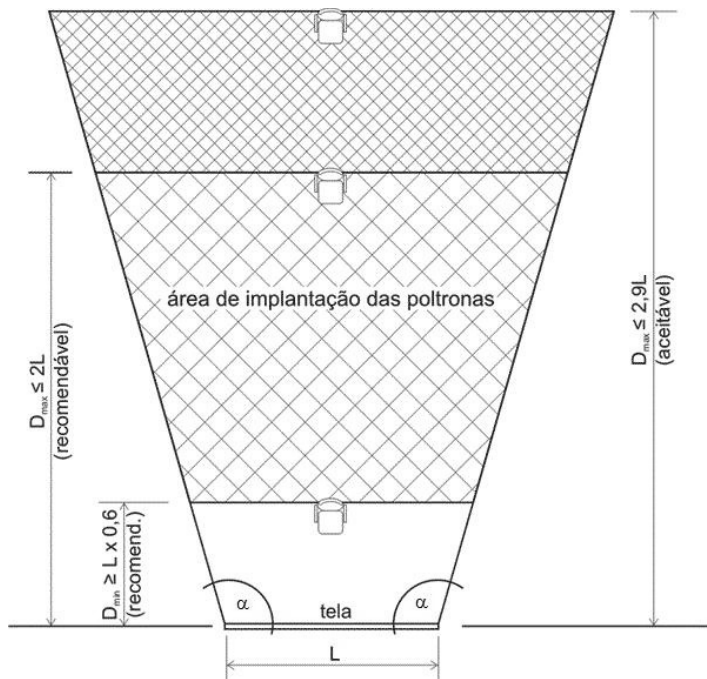
- 102 Elevando-se a temperatura dos líquidos nos coletores, pode-se obter um volume gasoso maior de biogás.
- 103 Caso, em um dos coletores, tenha sido acumulado $0,15 \text{ mol}$ de biogás, composto exclusivamente por metano e dióxido de carbono na proporção 4:1, distribuído em um volume gasoso de 984 mL e temperatura de 300 K , nessa situação a pressão parcial exercida pelo metano nas paredes do coletor é inferior a $2,5 \text{ atm}$.
- 104 De acordo com a montagem do sistema biodigestor, é correto afirmar que o teor de metano do biogás coletado no sistema 1 é mais elevado que o do coletado no sistema 2.
- 105 Considerando os valores das entalpias padrão de ligação listados na tabela abaixo, é correto afirmar que a energia obtida pela combustão completa de 32 g de metano nas condições padrão é superior a 1.600 kJ .

ligação	entalpia padrão de ligação (kJ/mol)
C–H	413
O=O	498
C=O	804
O–H	462

- 106 Durante o funcionamento do biodigestor, o pH do meio no sistema 2 diminui até atingir o equilíbrio.

RASCUNHO

As especificações técnicas de uma sala de cinema são determinadas em função do comprimento da tela, igual a L m, conforme mostra a figura abaixo.



A parte útil da sala de cinema, que contém a tela e as poltronas, tem a forma de um trapézio isósceles: na base menor está a tela e os ângulos obtusos são iguais a α . As fileiras de poltronas são paralelas à tela; essas poltronas são de mesmo tamanho e assentadas de forma a ficarem igualmente espaçadas. Para melhor visão da tela, o recomendado é que as fileiras de poltronas, em relação à tela, estejam à distância mínima igual a $0,6L$ m e máxima igual a $2L$ m, sendo aceitável até $2,9L$ m.

Considerando que a sala de cinema siga exatamente essas especificações, julgue os itens seguintes.

- 107 Se a tela tiver 22 m de comprimento, então a distância mínima recomendada da primeira fileira de poltronas à tela será de 11 m.
- 108 É correto inferir que a quantidade de cadeiras em cada fileira cresce em progressão geométrica à medida que a fileira se afasta da tela.
- 109 Se a fileira que está a $0,6L$ m da tela mede 32 m e a fileira que está a $2L$ m da tela mede 60 m, então a fileira a $2,9L$ m da tela medirá 78 m.
- 110 Se $\alpha = 135^\circ$, então, medindo-se no piso da sala de cinema, considerado plano, a maior distância entre um ponto da tela — base menor do trapézio — e um ponto da base maior do trapézio — a $2,9L$ m da tela — será superior a $4,8L$ m.
- 111 Se $\alpha = 106^\circ$, então os ângulos internos da base maior do trapézio são iguais a 74° .

RASCUNHO

Com a finalidade de adquirir ingressos para uma sala de cinema que eram vendidos em três guichês, os usuários formavam uma fila única. A partir das 17 horas de determinado dia, a fila começou a se formar: a cada 3 minutos, 5 pessoas entravam na fila e a cada 5 minutos, cada vendedor atendia uma pessoa, em média.

Considerando que essas taxas não se alteraram a partir das 17h, julgue os seguintes itens.

112 Se a cada 15 min, a partir das 17 h, for feita a contagem de pessoas na fila, então, ao fim de cada um desses períodos, para que a quantidade de pessoas na fila não aumente, serão necessários que pelo menos outros seis guichês também vendam ingressos.

113 Às 17 h 15 min, havia menos de quinze pessoas na fila.

No cinema, Ana, Júlia, Paulo, Manoel e Vitor deverão ocupar cinco poltronas contíguas, em uma mesma fileira.

Com referência a essa situação, julgue os itens que se seguem.

114 Caso sejam consideradas todas as maneiras de as cinco poltronas serem ocupadas pelos cinco cinéfilos, a probabilidade de que Ana fique entre Paulo e Manoel é inferior a 6%.

115 Há 24 maneiras distintas de as cinco poltronas serem ocupadas de forma que Vitor ocupe sempre a poltrona do meio.

A lanchonete de um cinema fez as seguintes promoções para a compra de pipocas e refrigerantes:

COMBO 1: a compra de um saco de pipocas e um refrigerante dá direito a 10% de desconto no preço total;

COMBO 2: a compra de dois sacos de pipocas e um refrigerante dá direito a outro refrigerante.

Sabendo-se que cada saco de pipocas custa R\$ 13,00 e cada refrigerante, R\$ 4,00, julgue os itens subsequentes.

116 Na compra de dois sacos de pipocas e dois refrigerantes, é mais vantajoso para o cliente pedir dois Combos 1 do que um Combo 2.

117 Se, na compra de três sacos de pipocas e três refrigerantes, uma pessoa pedir um combo de cada, então, por essa compra ela pagará menos de R\$ 45,00.

O custo médio para se produzir um saco de pipocas na lanchonete de um cinema é de R\$ 6,00. O comerciante pesquisou e comprovou que, se vender cada saco de pipocas ao preço de p reais, ele venderá $30 - p$ sacos de pipocas em cada sessão.

Nesse caso, sabendo que o lucro do comerciante é dado pelo valor faturado com as vendas menos o custo para produzir o que ele vendeu, julgue o item a seguir.

118 Se o preço de venda de um saco de pipocas for de R\$ 10,00, então o lucro do comerciante por sessão com a venda das pipocas será inferior a R\$ 100,00.

Em uma pesquisa a respeito dos tipos de filmes de preferência, 250 pessoas foram entrevistadas e o resultado foi o seguinte: 40 afirmaram não gostar de filmes; 150 gostam de dramas; 120, de filmes de terror; 115, de romance; 85, de drama e romance; 60, de romance e terror; e 80, de drama e terror.

A respeito dessa pesquisa, julgue os itens subsecutivos.

119 Menos de 30 das pessoas entrevistadas gostam apenas de drama.

120 Mais de 40 das pessoas entrevistadas gostam dos três gêneros de filme.

PROVA DE REDAÇÃO

- Nesta prova, faça o que se pede, utilizando, caso deseje, o espaço indicado para rascunho no presente caderno. Em seguida, transcreva o texto para a **folha de texto definitivo da prova de redação**, no local apropriado, pois não serão avaliados fragmentos de texto escritos em locais indevidos. Respeite o limite máximo de linhas disponibilizado. Qualquer fragmento de texto além desse limite será desconsiderado.
- Na **folha de texto definitivo da prova de redação**, identifique-se apenas no cabeçalho da primeira página, pois não será avaliado texto que tenha qualquer assinatura ou marca identificadora fora do local apropriado.
- Ao domínio do conteúdo serão atribuídos **10 pontos**, dos quais até **1,00 ponto** será atribuído ao quesito apresentação (legibilidade, respeito às margens e indicação de parágrafos) e estrutura textual (organização das ideias em texto estruturado).



Tom Cruise corre a toda velocidade, escala um trem em movimento, duela contra um inimigo à beira de um precipício e escapa ileso jogando-se no mar enquanto o vagão se choca contra uma rocha e explode. Por mais que os atores pareçam ter poderes sobrenaturais diante das câmeras, a realidade, infelizmente (ou felizmente) não é bem assim. Essa “bruxaria” tem como ferramenta os efeitos especiais empregados em larga escala nos filmes produzidos em Hollywood. As imagens acima mostram que a realidade é bem mais sem graça do que a ficção.

Bruxaria: veja como Hollywood engana os seus olhos com efeitos especiais. In: Internet: <www.tecmundo.com.br> (com adaptações).

O cinema nem sempre foi definido como um campo artístico e, por isso, a relação da arte com o cinema não é automática. As instituições da arte e do cinema nem sempre colaboraram entre si. Houve algumas experiências nas décadas de 20 e de 60 do século passado; porém, de forma geral, o mundo do cinema ignorou o mundo da arte: é comum cineastas desconhecerem a história da arte, da pintura etc., e muitas instituições, como os grandes museus, não estimularam essa relação. Isso quando não houve certo desprezo entre ambos os mundos. A experiência do Museu de Arte Moderna de Nova York (MoMA) é interessante, pois foi o primeiro museu de arte moderna a incluir um departamento de cinema com a mesma estatura dos departamentos de pintura e de escultura. Isso aconteceu somente em 1936. De início, o conselho administrativo do museu não concordou: “Como colocar filmes ao lado de El Greco e de Pollock?”, perguntavam os conselheiros. Até que aquela que seria a primeira diretora do departamento de filmes os convenceu. Ela teve de fazer uma conferência sobre o cinema como a sétima arte, uma arte como outra qualquer.

O cinema vai ao museu. Entrevista com Philippe Dubois. Revista **Ciência Hoje**, 20/10/2012. Internet: <<http://cienciahoje.uol.com.br>> (com adaptações).

Considerando que os fragmentos de textos acima têm caráter unicamente motivador, redija um texto dissertativo acerca do seguinte tema.

Cinema: arte e tecnologia

Ao elaborar seu texto, defenda seu ponto de vista a respeito do tema, abordando, necessariamente, os seguintes aspectos:

- ▶ características do cinema que o aproximam do conceito de arte;
- ▶ características do cinema que o aproximam do conceito de tecnologia;
- ▶ papel do cinema no mundo atual.

RASCUNHO

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	

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

	1																	18
1	1 H 1,0	2																2 He 4,0
2	3 Li 6,9	4 Be 9,0											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
3	11 Na 23,0	12 Mg 24,3											13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
4	19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
5	37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (98)	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 127,0	54 Xe 131,3
6	55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57-71 La-Lu *	72 Hf 178,5	73 Ta 181,0	74 W 183,9	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,2	78 Pt 195,1	79 Au 197,0	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 209,0	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
7	87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 Ac-Lr **	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (266)	107 Bh (264)	108 Hs (277)	109 Mt (268)	110 Ds (281)	111 Rg (272)	112 Uub (285)	113 Uut (284)	114 Uuq (289)	115 Uup (288)			

* série dos
lantanídeos

57 La 138,9	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm (145)	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,3	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

** série dos
actinídeos

89 Ac (227)	90 Th 232,0	91 Pa 231,0	92 U 238,0	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)
-------------------	-------------------	-------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Observação: Massas atômicas com valores arredondados

Tabela de valores
das funções seno e cosseno

θ	sen θ	cos θ
$\frac{\pi}{6}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$
$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$



Universidade de Brasília

