

Vestibular 2014.2

Prova Objetiva

01/06/2014

Prova de Redação

Este caderno, com trinta e oito páginas numeradas, contém sessenta questões objetivas das seguintes áreas: Linguagens; Matemática; Ciências da Natureza; Ciências Humanas. A proposta de tema para a prova de Redação está na página 9 e a Classificação Periódica dos Elementos, na página 36.

Você está recebendo, também, uma Folha de Redação, para desenvolver o tema proposto neste caderno, e um Cartão de Respostas.

Instruções

1. Não abra o caderno antes de receber autorização. Ao recebê-la, verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas. **Caso observe qualquer erro, notifique o fiscal.**
2. Verifique, no Cartão de Respostas, se seu nome, número do CPF, número do documento de identidade, data de nascimento, número de inscrição, opção de língua estrangeira e curso escolhido estão corretos. **Se houver erro, notifique o fiscal.**
3. As questões de números 16 a 20, da área de Linguagens, deverão ser respondidas de acordo com a sua opção de língua estrangeira: Espanhol ou Inglês.
4. Use apenas caneta, de corpo transparente, preta ou azul, para assinar o cartão e marcar suas respostas, cobrindo totalmente o espaço que corresponde à letra da alternativa que melhor responde a cada questão.
Além de sua assinatura, da transcrição da frase e da marcação das respostas, nada mais deve ser escrito ou registrado no cartão, que não pode ser dobrado, amassado, rasurado ou manchado.
5. Não assine a Folha de Redação nem escreva nela seu nome.

Informações Gerais

O tempo disponível para fazer as provas é de quatro horas e trinta minutos. Nada mais poderá ser registrado após esse tempo. Ao terminar, entregue ao fiscal este caderno, a Folha de Redação e o Cartão de Respostas.

Nas salas de prova, não será permitido aos candidatos portar arma de fogo, fumar, usar relógio digital ou boné de qualquer tipo, bem como utilizar corretores ortográficos líquidos ou similares.

Será eliminado do Vestibular USS o candidato que, durante a prova, utilizar qualquer instrumento de cálculo e/ou qualquer meio de obtenção de informações, eletrônicos ou não, tais como calculadoras, agendas, computadores, rádios, telefones, receptores, livros e anotações.

Será também eliminado o candidato que se ausentar da sala levando consigo qualquer material de prova.

Boa prova!

TEXTO 1

É domingo e tudo parece normal.

Em alguns lugares do mundo faz sol, em outros chove. Aqui e ali uma tempestade de neve acima da média, acolá secas mais extensas do que o usual. Em alguns lugares do mundo há paz e se trabalha, em outros tantos se fazem guerras nas quais homens ora matam, ora morrem.

- 5 Nos quintais, as crianças acariciam seus cães de estimação, enquanto milhões de animais são preparados para o abate de modo a aproveitar o máximo da carne, da pele, das penas, dos órgãos internos ou dos ossos. Japoneses, em jardins geométricos, cuidam amorosamente de minúsculos bonsais*, enquanto seus compatriotas, nos mares, caçam baleias cantoras.

- 10 Pesquisadores estudam os efeitos da poluição enquanto centros de pesquisa produzem motores mais potentes e velozes. Médicos curam novas doenças e aumentam a expectativa de vida nos centros desenvolvidos. Ao mesmo tempo, desenvolvem-se novas armas químicas e controla-se a mutação de novos vírus, para garantir a hegemonia desses mesmos centros.

Pessoas se olham e se amam, outras se olham e se odeiam. Outras tantas não se amam, não se odeiam, nem sequer se olham. É domingo e tudo parece normal.

- 15 No mundo ocidental, mulheres ocupam os postos mais altos nos governos e nas corporações, mas se multiplicam as notícias de violências contra elas. No mundo muçulmano, mulheres são punidas e mortas por pensarem ou desobedecerem, mas aparecem escritoras contando o que acontece.

- 20 A ciência avança a passos muito largos, propiciando descobertas e invenções. Ao mesmo tempo, a ciência se torna cada vez menos compreensível para a maioria das pessoas. Dessa maneira estranha, mais conhecimento gera mais ignorância e, em consequência, o declínio da educação. O fenômeno pode ser facilmente provado através do nível intelectual descendente daqueles que ascendem aos mais altos cargos de comando nas nações soberanas.

- 25 Centenas de organizações não governamentais lutam para preservar espécies animais ameaçadas, conseguindo vitórias importantes. No entanto, dezesseis mil espécies conhecidas continuam sob ameaça de extinção iminente. Outras tantas já desapareceram desde o advento da Revolução Industrial.

É domingo e tudo parece normal.

- 30 Ontem, sábado, nasceu o cidadão de número 6.500.000.000 no mundo. São muitos zeros. A espécie humana atinge a marca histórica de seis bilhões e quinhentos milhões de indivíduos. Estimam-se 41 pessoas nascendo a cada 10 segundos. No mesmo intervalo de tempo, 18 pessoas morrem. Logo, a cada minuto que passa, a população mundial ganha 138 pessoas a mais. Essas cento e trinta e oito pessoas por minuto vêm para dividir o planeta com os demais e ainda com todas as outras espécies – as quais felizmente (por esse ponto de vista) diminuem a olhos vistos, o que deixa algum espaço para tanta gente que chega.

- 35 Enfim, é domingo e tudo parece normal.

Usual.

Habitual.

GUSTAVO BERNARDO
Monte Verità. Rio de Janeiro: Rocco, 2009.

*Bonsais – plantas cultivadas em miniatura, com técnicas específicas, para reproduzir sua aparência original.

Questão 01

Ao longo do texto, o narrador repete quatro vezes o enunciado *é domingo e tudo parece normal*.

Considerando o conjunto da narrativa, a repetição dessa frase expressa um sentido que pode ser caracterizado como:

- (A) irônico
- (B) sintético
- (C) conclusivo
- (D) comparativo

Questão 02

No segundo parágrafo do texto (l. 2-4), os fatos são apresentados obedecendo-se a uma gradação.

Essa gradação se constrói por meio da seguinte organização desses fatos:

- (A) dos mais naturais para os mais políticos
- (B) dos mais objetivos para os mais subjetivos
- (C) dos mais eventuais para os mais constantes
- (D) dos mais espontâneos para os mais premeditados

Questão 03

A palavra *enquanto* e a expressão *ao mesmo tempo*, empregadas no quarto parágrafo, possuem valor temporal.

No desenvolvimento do quarto parágrafo, essa palavra e essa expressão também possuem valor de:

- (A) oposição
- (B) alternância
- (C) consequência
- (D) conformidade

Questão 04

Pessoas se olham e se amam, outras se olham e se odeiam. Outras tantas não se amam, não se odeiam, nem sequer se olham. (ℓ. 13-14)

Tendo em vista a sequência de ações e reações apresentadas neste trecho, a frase sublinhada remete a um sentimento que pode ser definido como:

- (A) repulsa
- (B) ambição
- (C) indiferença
- (D) arrogância

Questão 05

Enfim, é domingo e tudo parece normal.

Usual.

Habitual. (ℓ. 35-37)

O desfecho segmenta em três parágrafos distintos o que poderia compor apenas uma frase.

Essa organização cumpre, no fragmento, a função de:

- (A) contrariar dados
- (B) enfatizar uma ideia
- (C) desfazer oposições
- (D) detalhar uma análise

Questão 06

O fenômeno pode ser facilmente provado através do nível intelectual descendente daqueles que ascendem aos mais altos cargos de comando nas nações soberanas. (ℓ. 20-22)

Nesta frase, identifica-se a seguinte figura de linguagem:

- (A) metáfora
- (B) antítese
- (C) hipérbole
- (D) eufemismo

Questão 07

No entanto, dezesseis mil espécies conhecidas continuam sob ameaça de extinção iminente. (l. 24-25)

A palavra *iminente* assume no texto sentido equivalente ao da seguinte palavra:

- (A) tardia
- (B) próxima
- (C) contínua
- (D) inesperada

TEXTO 2

Vivemos um novo período na história da humanidade. A base dessa verdadeira revolução é o progresso técnico, obtido em razão do desenvolvimento científico e baseado na importância obtida pela tecnologia, a chamada ciência da produção.

5 Graças às novas técnicas, a informação pode se difundir instantaneamente por todo o planeta, e o conhecimento do que se passa em um lugar é possível em todos os pontos da Terra. A produção globalizada e a informação globalizada permitem a emergência de um lucro em escala mundial, buscado pelas firmas globais, que constituem o verdadeiro motor da atividade econômica.

10 Tudo isso é movido por uma concorrência superlativa entre os principais agentes econômicos – o que se pode chamar de competitividade. Em um mundo assim transformado, todos os lugares tendem a tornar-se globais, e o que acontece em qualquer parte habitada da Terra tem relação com o que acontece em todos os demais.

Daí a ilusão de vivermos em um mundo sem fronteiras, uma aldeia global. Na realidade, as relações chamadas globais são reservadas a um pequeno número de agentes, os grandes bancos e empresas transnacionais, alguns Estados, as grandes organizações internacionais.

15 Infelizmente, o estágio atual da globalização está produzindo ainda muitas desigualdades. E, ao contrário do que se esperava, crescem o desemprego, a pobreza, a fome, a insegurança no cotidiano, em um mundo que se fragmenta e onde se ampliam bastante as fraturas sociais.

20 Não cabe, todavia, perder a esperança, porque os progressos técnicos obtidos neste fim de século 20, se usados de outra maneira, bastariam para produzir muito mais alimentos do que a população atual necessita e, aplicados à medicina, reduziriam drasticamente as doenças e a mortalidade.

Um mundo solidário produzirá muitos empregos, ampliando um intercâmbio pacífico entre os povos e eliminando a belicosidade do processo competitivo. É possível pensar na realização de um mundo de bem-estar, onde os homens serão mais felizes, um outro tipo de globalização.

MILTON SANTOS (1995).
Adaptado de www1.folha.uol.com.br.

Questão 8

Em *Vivemos um novo período na história da humanidade*. (l. 1), o autor faz uma afirmação que ele mesmo justifica ao longo do texto.

Um fragmento do texto que **não** constitui uma justificativa para essa afirmação é:

- (A) o conhecimento do que se passa em um lugar é possível em todos os pontos da Terra. (l. 4-5)
- (B) as relações chamadas globais são reservadas a um pequeno número de agentes, (l. 12-13)
- (C) ao contrário do que se esperava, crescem o desemprego, a pobreza, a fome, a insegurança no cotidiano, (l. 15-16)
- (D) Um mundo solidário produzirá muitos empregos, ampliando um intercâmbio pacífico entre os povos (l. 21-22)

Questão 9

Em sua exposição, o autor articula ideias acerca do papel que o progresso técnico assumiu para as relações econômicas e sociais no mundo.

Tendo em vista os tópicos desenvolvidos, observa-se que os dois últimos parágrafos têm a seguinte finalidade em relação aos anteriores:

- (A) parodiar
- (B) generalizar
- (C) parafrasear
- (D) contra-argumentar

Questão 10

*Tudo isso é movido por uma concorrência superlativa entre os principais agentes econômicos – o que se pode chamar de *competitividade*. (l. 8-9)*

No trecho sublinhado, o autor explicita o sentido que atribui ao termo *competitividade*.

Trata-se de um exemplo de uso do recurso denominado:

- (A) paráfrase
- (B) modalização
- (C) metalinguagem
- (D) intertextualidade

Questão 11

Daí a ilusão de vivermos em um mundo sem fronteiras, uma aldeia global. (l. 12)

A relação de sentido estabelecida entre o terceiro e o quarto parágrafos pode ser reforçada se, após a palavra sublinhada, for incluído o seguinte termo:

- (A) porém
- (B) embora
- (C) portanto
- (D) sobretudo

RELEIA O TRECHO A SEGUIR PARA RESPONDER ÀS QUESTÕES DE NÚMEROS 12 E 13.

É possível pensar na realização de um mundo de bem-estar, onde os homens serão mais felizes, um outro tipo de globalização. (l. 22-23)

Questão 12

Considere a substituição da forma **é**, no início do trecho, pela forma **seria**.

Neste caso, de acordo com a norma-padrão, a forma **serão** deverá ser substituída pela seguinte forma:

- (A) eram
- (B) sejam
- (C) foram
- (D) fossem

Questão 13

Em *mais felizes*, a palavra *mais* intensifica o valor da palavra *felizes*.

Outro exemplo em que a palavra sublinhada também intensifica o valor de outra é:

- (A) principais agentes (l. 8)
- (B) mundo assim (l. 9)
- (C) muitas desigualdades (l. 15)
- (D) ampliam bastante (l. 17)

TEXTO 3



BENETT
Adaptado de chargesdobenett.zip.net

Questão 14

Por meio da charge, faz-se uma advertência à sociedade atual, quando concentra suas atenções no discurso *ecologicamente correto*.

Essa advertência pode ser explicitada da seguinte forma:

- (A) contextos aparentemente exemplares podem disfarçar ações depredadoras
- (B) ambientes flagrantemente devastados podem impedir a sobrevivência de espécies
- (C) interesses claramente especulativos podem incentivar a preocupação com a natureza
- (D) atitudes pretensamente protetoras podem prejudicar o desenvolvimento tecnológico

Questão 15

O sentido geral expresso na charge se constrói pela contradição entre linguagem verbal e linguagem não verbal. Essa contradição é enfatizada pela presença do seguinte elemento de linguagem não verbal:

- (A) homem
- (B) paisagem
- (C) motosserra
- (D) edificações

PROPOSTA DE REDAÇÃO

A tecnologia chegou a um nível de desenvolvimento em que não é mais possível ignorar um sério dilema colocado para as sociedades: ao lado de grandes benefícios, como os voltados para o campo da saúde, estão graves problemas, como os que atingem o equilíbrio dos ecossistemas.

Escreva uma redação em prosa, entre 20 e 30 linhas, na qual discuta **as possibilidades de convívio entre desenvolvimento tecnológico e desenvolvimento humano com preservação ambiental**. Seu texto deverá apresentar um título, estrutura argumentativa completa e atender à norma-padrão.

Cómo evitar el plagio en la universidad

El plagio puede conllevar serias consecuencias, por lo que es bueno que aprendas a evitar caer en ello, aunque sea inconscientemente. Se trata de una problemática cada vez más presente en el mundo, y España no es excepción. Un estudio publicado por la Universitat de Les Illes Balears revela que seis de cada diez universitarios españoles admitieron haber “copiado y pegado fragmentos procedentes de una web para, sin citar su procedencia, servirse de ellos para elaborar un trabajo académico”.

Estas prácticas ilegales son una violación de las leyes de derechos de autor, y es sumamente peligroso para un alumno, ya que en general supone la suspensión de la materia y, en instituciones norteamericanas, suele llegar a la expulsión. Por ello, es fundamental saber cómo evitar el plagio.

10 Toma nota de los siguientes consejos que acerca la Universidad de Alcalá:

1. Anota los datos de la fuente de donde tomaste la información

Muchas veces el plagio se asocia a una mala organización de la bibliografía, por lo que debes asegurarte de tomar los datos de la fuente de forma clara y cuidar de transcribirlos bien.

2. Cita la frase o el párrafo del original y acredita la fuente

15 Puedes utilizar las palabras del autor, pero para ello debes citar. Las citas deben estar justificadas, ser de una extensión corta, estar siempre entre comillas, ser claramente distinguibles del resto del texto (con cursiva, párrafos independientes o tabulación), estar acompañadas de una explicación o interpretación propia y acreditar el nombre del autor a través de una referencia.

3. Puedes parafrasear las palabras del autor y acreditar la fuente a través de la cita o referencia

20 Parafrasear es usar las ideas de otro pero expresándolas con tus palabras. No solamente se trata de un cambio superficial sino que debes leer, comprender, sintetizar la información y redactar la explicación con tus propias palabras. Así evidencias tu conocimiento del tema. Sin embargo, muchos suelen hacerlo mal y olvidan citar o poner una referencia al autor original. Por ello, considera al parafrasear utilizar sinónimos para todas las palabras no genéricas, pasar a voz pasiva o viceversa, cambia la estructura de las oraciones y párrafos y resume las frases.

Cómo citar una fuente

Al citar reproduces el pensamiento de otros como información relevante y soporte de tus opiniones. Al citar das crédito al autor de ese pensamiento. Son fundamentales para dar cuenta del avance de un campo de conocimiento o tema y recopilar evidencia a favor de tu argumentación. Además facilita al lector la posibilidad de recurrir a la fuente para ampliar su conocimiento o verificar la veracidad de lo transcripto por ti.

Para citar debes considerar el manual de estilo de la institución para la que redactes la investigación, tesis, o documento en general. Cada universidad posee la suya.

Questão 16

El texto comenta las **consecuencias** y **peligros** del plagio. Se puede notar, pues, que uno de sus propósitos es alertar al lector sobre los riesgos de esa práctica.

Entre las sanciones apuntadas, la que con frecuencia se lleva a cabo en el ámbito de las universidades españolas es:

- (A) la expulsión de la institución de enseñanza
- (B) la denuncia del plagiador por violación de la ley
- (C) la imposibilidad de asistencia por cierto tiempo
- (D) la desaprobación del alumno en la asignatura

Questão 17

El texto le aporta al lector un listado de consejos para que se evite el plagio en la universidad.

Entre las formas verbales subrayadas, la única que expresa un sentido diferente de consejos e instrucciones aparece en:

- (A) Anota los datos de la fuente (l. 11)
- (B) Por ello, considera al parafrasear (l. 23-24)
- (C) Al citar das crédito (l. 28)
- (D) Para citar debes considerar (l. 32)

Questão 18

En el tercer consejo del texto se muestra que parafrasear también puede ser un recurso para evitar el plagio.

A partir de las informaciones del texto, **no** se está haciendo paráfrasis al:

- (A) resumir las frases del texto
- (B) reproducir las palabras del autor
- (C) utilizar los sinónimos de los vocablos
- (D) cambiar la estructura de las oraciones

Questão 19

El plagio puede conllevar serias consecuencias, por lo que es bueno que aprendas a evitar caer en ello, aunque sea inconscientemente. (ℓ. 1-2)

El trozo señalado demuestra el intento discursivo del texto de no culparles a los practicantes del plagio. Tal intento coincide con lo que se expresa en la siguiente afirmación:

- (A) muchos de los estudiantes prefieren hacer paráfrasis
- (B) muchos de los alumnos se olvidan de citar las fuentes
- (C) el 60% de los universitarios confiesa ya haber hecho plagio
- (D) la mayoría de los estudiantes sabe hacer referencias bibliográficas

Questão 20

Son fundamentales para dar cuenta del avance de un campo de conocimiento o tema y recopilar evidencia a favor de tu argumentación. (ℓ. 28-29)

En la frase arriba, aunque el sujeto de la oración subrayado no esté explicitado, se lo puede inferir por el contexto del párrafo.

Una expresión que podría ocupar ese lugar de sujeto es:

- (A) citas de los textos leídos
- (B) informaciones de manuales de estilo
- (C) resúmenes de los pensamientos del autor
- (D) opiniones de los estudiantes universitarios

Universities need to tell students the rules about plagiarism



Some universities are letting students down by failing to warn them about plagiarism and its consequences until it is too late, says the official who deals with student complaints.

The annual report of the Office of the Independent Adjudicator (OIA) shows that complaints from students about harsh treatment by their universities over cheating have risen sharply in the past three years.

The OIA's chief executive, Rob Behrens, says the problem of student academic misconduct appears to be growing. "When I go round to universities, I realise they are already dealing with significant amounts of academic misconduct that doesn't ever come to the OIA."

According to Behrens, these complaints fall into three categories. "Students say to us either: 'No one told me what the rules were', or 'I accept I broke the rules, but the sanction is too severe', or 'The university didn't follow its own regulations and I didn't get a fair hearing.'"

In one typical example, a student used notes from a website that publishes essays and was caught by his university. The work also included sentences identical to another student's from a previous year. The university decided this was a serious breach of its rules. Marks for the whole module were reduced to zero, which meant the student's degree classification also dropped. The student believed his punishment was too severe, but the adjudicator ruled against the student.

However, the concept of plagiarism can vary across cultures. For example, imitation can be regarded as a form of flattery and respect. As Behrens told the inquiry, "Chinese colleagues comment 'what you call plagiarism we call good practice', so you have to explain to people they can do X and they can't do Y. You can't just assume it is known. This also applies to British students. We can no longer have assumptions about what students know when they go to university".

Behrens says universities should do more to communicate their rules, procedures and sanctions on plagiarism. And Liam Burns, president of the National Union of Students agrees, especially to avoid "accidental cheating", such as when a student has been unclear about when to cite a source. "I'd like to see more universities use the plagiarism software for student training as well as detection. If students can see what sets off the 'plagiarism alarm', that helps".

Behrens urges continuing investment in both detection and prevention. "Good students and universities have common cause here", he says.

theguardian.com

Questão 16

The illustration shows the cut-and-paste process of writing a text.

This process is directly related to the following definition of plagiarism:

- (A) illegal copy of a website's layout
- (B) unauthorized use of someone's ideas
- (C) unofficial imitation of student's documents
- (D) unlawful appropriation of a university's tests

Questão 17

Observe how the writer introduces Behren's voice below:

The OIA's chief executive, Rob Behrens, says the problem of student academic misconduct appears to be growing. (l. 8-9)

The type of reported speech used to introduced Behren's voice is:

- (A) direct
- (B) indirect
- (C) free direct
- (D) free indirect

Questão 18

'I accept I broke the rules, but the sanction is too severe' (l. 12)

A synonym found in the text for the underlined word is:

- (A) problem (l. 8)
- (B) misconduct (l. 10)
- (C) punishment (l. 18)
- (D) cheating (l. 26)

Questão 19

If cultural differences are taken into account, plagiarism might be seen from another perspective.

The Chinese, for instance, regard imitation as a sign of:

- (A) belief
- (B) prudence
- (C) obedience
- (D) admiration

Questão 20

According to the text, plagiarism can be discovered by a software.

Liam Burns believes that this software can also be used with purpose of:

- (A) prevention
- (B) detection
- (C) evaluation
- (D) classification

Questão 21

Na solução de uma equação, são obtidas as seguintes raízes:

$$x_1 = \sqrt{9} \quad \text{e} \quad x_2 = \frac{6}{\sqrt[3]{8}}$$

A razão $\frac{x_2}{x_1}$ é igual a:

(A) $\frac{1}{3}$

(B) 1

(C) $\sqrt{3}$

(D) 2

Questão 22

Para um jogo de futebol, foram disponibilizados três tipos de ingressos, com os seguintes valores unitários: R\$20,00, R\$40,00 e R\$50,00. A venda desses ingressos para 10 000 pessoas diferentes gerou uma renda de R\$305.000,00.

Sabe-se que o número de ingressos vendidos por R\$20,00 foi igual ao quádruplo do número daqueles vendidos por R\$40,00.

Admitindo que cada pessoa tenha comprado apenas um ingresso, a soma dos algarismos do número de pessoas que compraram ingressos por R\$50,00 corresponde a:

(A) 4

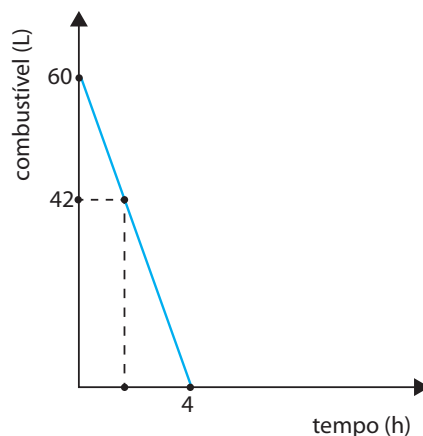
(B) 5

(C) 6

(D) 7

Questão 23

Um carro consome totalmente 60 litros de combustível durante quatro horas de viagem. No gráfico, está representado o consumo de combustível em função do tempo de viagem.



O tempo de viagem, em minutos, correspondente ao ponto no qual o tanque contém exatamente 42 litros de combustível, é igual a:

- (A) 58
- (B) 64
- (C) 72
- (D) 80

Questão 24

Uma família que coleciona figurinhas para um álbum comprou as seguintes quantidades de pacotes, com cinco figurinhas em cada um, durante trinta dias consecutivos:

Dias	1°	2°	3°	4°	...	27°	28°	29°	30°
Quantidade de pacotes	1	3	5	7	...	53	55	57	59

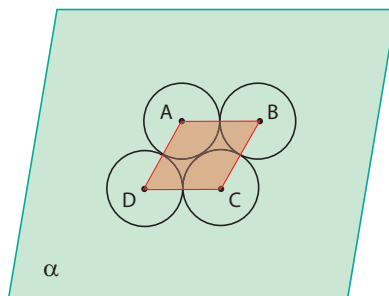
Como se observa, a partir do segundo dia, são compradas sempre duas unidades a mais de pacotes que no dia imediatamente anterior.

O número total de figurinhas compradas, nesse período de tempo, corresponde a:

- (A) 900
- (B) 3800
- (C) 4000
- (D) 4500

Questão 25

Quatro suportes de copos circulares iguais, com centros A, B, C e D, são arrumados sobre uma mesa plana α . Os círculos que representam os suportes são tangentes entre si, e seus centros formam um losango ABCD, como mostra o esquema:

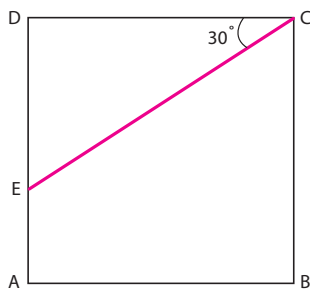


Considerando que a área do losango mede $50\sqrt{3}$ cm², a medida do raio, em centímetros, de cada suporte equivale a:

- (A) $2\sqrt{3}$
- (B) $5\sqrt{3}$
- (C) 5
- (D) 10

Questão 26

Uma placa quadrada ABCD é cortada no segmento \overline{CE} , conforme indica a figura.



Sabendo-se que $\overline{CE} = 1$ m e $\hat{E}CD = 30^\circ$, a medida, em m², da área da placa ABCD equivale a:

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

Questão 27

A área U de um quadrado é tomada como unidade para medir a superfície total de um cubo C . Admita que o lado desse quadrado seja igual à diagonal de C .

A área da superfície total de C , na unidade U , corresponde a:

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

Questão 28

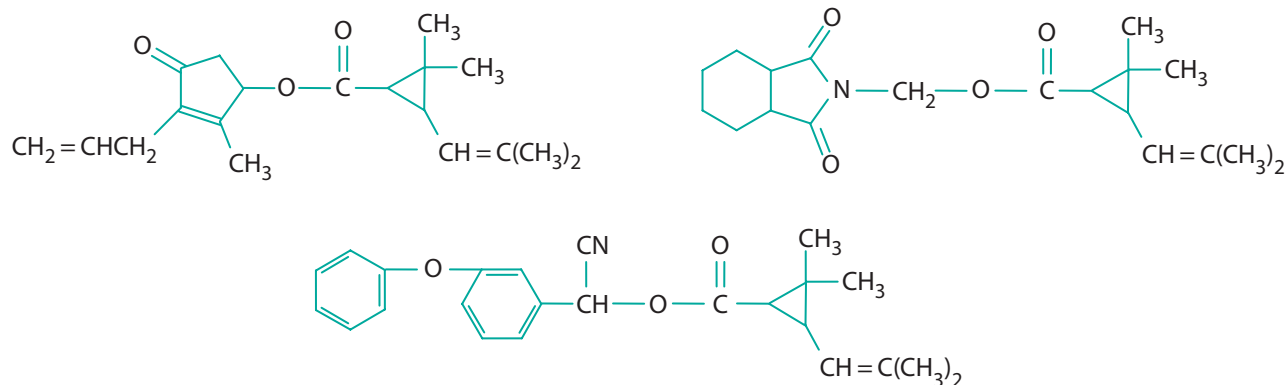
Um grêmio estudantil é formado por seis componentes, sendo quatro meninas e dois meninos. Para uma determinada reunião, foi escolhido aleatoriamente um conjunto de quatro dos seis componentes.

A probabilidade de o conjunto escolhido conter os dois meninos é igual a:

- (A) $\frac{2}{5}$
- (B) $\frac{1}{3}$
- (C) $\frac{4}{5}$
- (D) $\frac{2}{15}$

Questão 29

Observe as estruturas de três compostos químicos denominados piretroides, utilizados como defensivo agrícola.



O grupo funcional comum aos três piretroides representados corresponde à função orgânica denominada:

- (A) éster
- (B) cetona
- (C) aldeído
- (D) ácido carboxílico

Questão 30

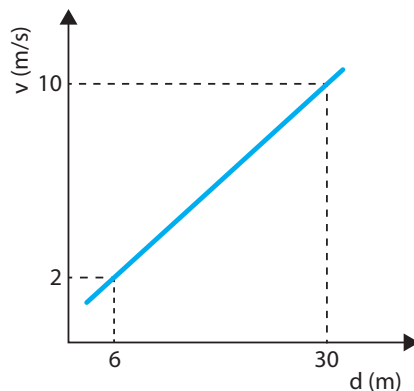
A sequência do gene BRCA1, envolvido na regulação do ciclo celular em humanos, possui cerca de 100 000 nucleotídeos, enquanto o RNA mensageiro transcrito possui apenas 5592 nucleotídeos, sendo traduzido em uma proteína de 1863 aminoácidos.

A diferença entre o tamanho do gene e o do RNA mensageiro deve-se ao fato de ser utilizado, no processo de redução da molécula transcrita, o seguinte mecanismo:

- (A) eliminação de íntrons
- (B) corte por endonucleases
- (C) transcrição parcial do gene
- (D) recombinação entre DNA e RNA

Questão 31

Para um trabalho escolar, um estudante construiu um gráfico da velocidade de um corpo de massa igual a 2 kg em função da distância por ele percorrida:



A força média, em newtons, atuante sobre o corpo em seu deslocamento no percurso entre 6 m e 30 m é equivalente a:

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

Questão 32

A queima completa de combustíveis fósseis e a decomposição de matérias orgânicas são responsáveis pela emissão de gás carbônico e gás metano, que causam sérios problemas ambientais, tais como o aquecimento global.

As interações entre as moléculas desses gases são denominadas:

- (A) ligação de hidrogênio
- (B) covalente coordenada polar
- (C) dipolo induzido-dipolo induzido
- (D) dipolo permanente-dipolo permanente

Questão 33

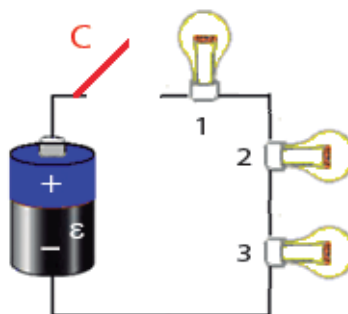
De acordo com os princípios da genética concebidos por Mendel, uma forma de determinar o genótipo de indivíduos que possuem fenótipo com as características do alelo dominante é realizar cruzamentos-teste e analisar os fenótipos da descendência.

Para isso, esses indivíduos devem ser cruzados com outros cujos genótipos sejam classificados como:

- (A) heterozigoto
- (B) sem dominância
- (C) homozigoto recessivo
- (D) homozigoto dominante

Questão 34

Um circuito é composto de uma pilha ideal de força eletromotriz ε , uma chave C e três lâmpadas idênticas, 1, 2 e 3, conforme ilustra o esquema.



Quando a chave C for ligada, a relação entre as potências dissipadas P_1 , P_2 e P_3 , respectivamente associadas às lâmpadas 1, 2 e 3, pode ser expressa como:

- (A) $P_1 > P_2 = P_3$
- (B) $P_1 = P_2 > P_3$
- (C) $P_1 < P_2 = P_3$
- (D) $P_1 = P_2 = P_3$

Questão 35

A vesícula biliar está localizada abaixo do fígado e armazena uma mistura de substâncias produzidas por esse órgão, secretando-as no intestino delgado durante a digestão dos alimentos. Algumas patologias da vesícula podem requerer sua retirada cirúrgica, ocasionando uma alteração da capacidade digestiva do organismo.

Devido a essa alteração, indivíduos submetidos à remoção da vesícula biliar devem restringir a ingestão do seguinte grupo de nutrientes:

- (A) lipídios
- (B) proteínas
- (C) vitaminas
- (D) carboidratos

Questão 36

As biomoléculas abaixo são usadas por organismos vivos em diferentes funções energéticas.

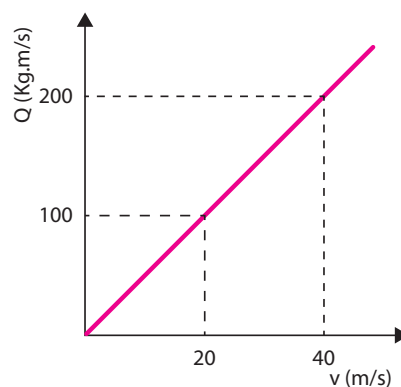
- I - lipídio
- II - proteína
- III - ácido nucleico
- IV - carboidrato

Dentre essas biomoléculas, aquelas envolvidas em funções de reserva energética e de fonte de energia são as indicadas, respectivamente, pelos seguintes números:

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

Questão 37

No gráfico, estão representadas as medidas da quantidade de movimento de um corpo de massa m em função de sua velocidade.



A massa m desse corpo, em quilogramas, corresponde a:

- (A) 3
- (B) 4
- (C) 5
- (D) 6

Questão 38

Uma aplicação prática da biotecnologia é a propagação *in vitro* de pequenos fragmentos isolados de diferentes tecidos ou órgãos de uma planta. É possível, assim, a produção rápida, e em espaço reduzido, de milhares de plantas.

As plantas geradas por esse método biotecnológico apresentam a seguinte desvantagem:

- (A) desequilíbrio ecológico
- (B) competição intraespecífica
- (C) diminuição da variabilidade
- (D) falta de crescimento uniforme

Questão 39

A tabela a seguir relaciona as temperaturas médias anuais em algumas localidades, todas situadas ao nível do mar.

Localidade	Temperatura média (°C)
W	37,2
X	40,5
Y	47,1
Z	50,8

A localidade na qual é necessária maior quantidade de energia para que a água entre em ebulição está representada, na tabela, pela seguinte letra:

- (A) W
- (B) X
- (C) Y
- (D) Z

Questão 40

Uma substância utilizada frequentemente como agente floculante nos processos de tratamento de água e de esgoto possui fórmula genérica $M_2(SO_4)_3$.

O elemento químico representado por M corresponde a:

- (A) sódio
- (B) prata
- (C) cálcio
- (D) alumínio

Questão 41

Considere a adição de moléculas de piruvato, contendo carbono 14 radioativo no grupamento carboxila, a uma cultura de células em crescimento aeróbio.

O composto contendo ^{14}C , produzido a partir do piruvato, é denominado:

- (A) acetil
- (B) citrato
- (C) coenzima A
- (D) gás carbônico

Questão 42

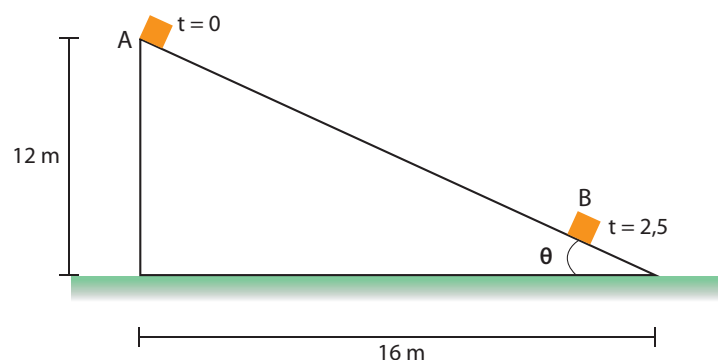
Para a desinfecção de um meio aquoso, recomenda-se a adição de 3,0 miligramas de Cl_2 por litro de água. Considere uma solução contendo 60%, em massa, de Cl_2 , para a desinfecção de uma piscina contendo 50 mil litros de água.

A quantidade dessa solução, em gramas, que deverá ser utilizada na piscina é igual a:

- (A) 250
- (B) 300
- (C) 900
- (D) 1500

Questão 43

Um bloco, partindo do repouso, desliza entre os pontos A e B de uma rampa em 2,5 s. Observe o esquema:



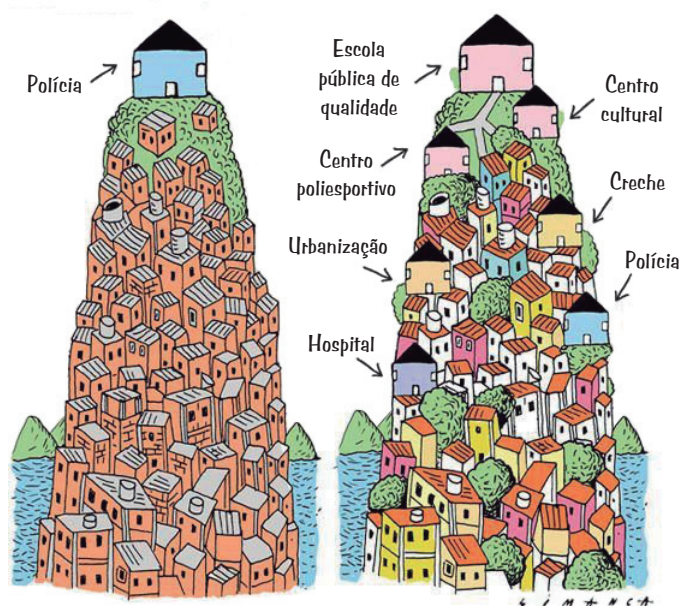
Sabendo que os atritos são desprezíveis e considerando a aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 , a distância, em metros, entre os pontos A e B é igual a:

- (A) 12,75
- (B) 15,30
- (C) 16,50
- (D) 18,75

Questão 44

UPP
UNIDADES DE POLÍCIA PACIFICADORA

UPD
UNIDADES DE PACIFICAÇÃO DEFINITIVA



Simanca
Adaptado de humorpolitico.com.br.

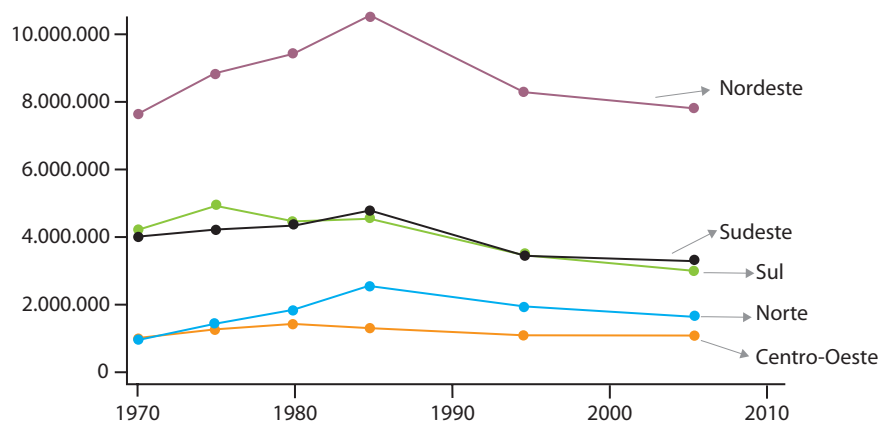
O processo denominado de “pacificação” das favelas cariocas vem sendo marcado tanto por elogios aos resultados positivos no campo da segurança como por críticas negativas.

Na charge, essas críticas se relacionam com uma mudança de concepção do processo de pacificação dessas comunidades de modo a dar prioridade à:

- (A) redução dos efetivos militares
- (B) ampliação dos serviços sociais
- (C) restauração dos espaços arborizados
- (D) diversificação dos padrões residenciais

Questão 45

Pessoal ocupado em estabelecimentos agrícolas por grandes regiões (1970-2006)



Adaptado de ipea.gov.br.

A tendência observada no gráfico a partir de 1985 é justificada pelo seguinte fator:

- (A) queda da concentração de terras
- (B) aumento da mecanização do campo
- (C) diminuição da produção de alimentos
- (D) crescimento da atividade de exportação

Questão 46

Quem pretende compreender por que a exploração predatória dos recursos naturais é mau negócio precisa conhecer a triste história do Vale do Paraíba, exibida no filme *O Vale*, de Marcos Sá Corrêa e João Moreira Salles. Em 56 minutos, o filme mostra como uma região econômica próspera e educada pode seguir sem desvios para a autodestruição ecológica, pela incapacidade de visão. Explica por que parte dos estados do Rio de Janeiro e de São Paulo são como são hoje. É uma obra fundamental para valorizar o que restou daquela exuberante Mata Atlântica e entender a tragédia atual do desmatamento clandestino na Amazônia.

Adaptado de colunas.revistaepoca.globo.com, 01/03/2013.

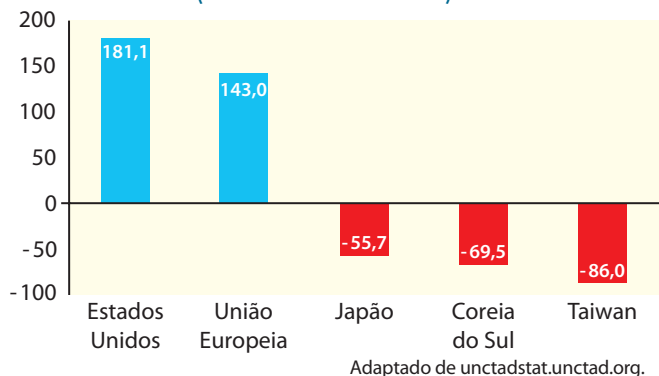
Das diversas atividades econômicas desenvolvidas na região, uma em especial teve maior contribuição para os efeitos ambientais que a reportagem menciona.

A principal atividade que acarretou tais efeitos foi:

- (A) extração de metais preciosos
- (B) expansão da lavoura cafeeira
- (C) escambo de pau-brasil nativo
- (D) difusão de engenhos canavieiros

Questão 47

Saldos comerciais da China (2010)
(em bilhões de dólares)



Enquanto o comunismo soviético tornava-se ineficiente, o comunismo chinês guinou para um modelo de desenvolvimento conhecido como “zonas de processamento de exportações”, em benefício da integração da China com a máquina industrial asiática, para a formação de uma rede econômica voltada a atender os mercados dos países ricos e também das economias emergentes.

Gilson Schwartz

Adaptado de *Jornal Mundo*, ano 21, nº 3, maio/2013.

Como se observa no gráfico, há diferenças entre o saldo comercial da China com os Estados Unidos e a União Europeia e entre o saldo comercial da China com os países asiáticos.

Essas diferenças podem ser explicadas pelo fato de os chineses exportarem para o primeiro grupo e importarem do segundo grupo, respectivamente, os bens de:

- (A) consumo – capital
- (B) produção – consumo
- (C) capital – equipamentos
- (D) equipamentos – produção

Questão 48

Os liberais estavam decididos a se lançar à guerra. Como Aureliano tinha nessa época noções muito confusas das diferenças entre conservadores e liberais, o sogro lhe dava lições esquemáticas. Os liberais, dizia, eram maçons; gente de má índole, partidária de enforçar os padres, de instituir o casamento civil e o divórcio, de reconhecer iguais direitos aos filhos naturais e aos legítimos, e de despedaçar o país num sistema federal que despojaría de poderes a autoridade suprema. Os conservadores, ao contrário, que tinham recebido o poder diretamente de Deus, pugnavam pela estabilidade da ordem pública e pela moral familiar; eram os defensores da fé de Cristo, do princípio de autoridade, e não estavam dispostos a permitir que o país fosse esquarterado em entidades autônomas.

Gabriel García Márquez

Cem anos de solidão. Rio de Janeiro: O Globo; São Paulo: Folha de S. Paulo, 2003.

No romance *Cem anos de solidão*, de 1967, a história criada por Gabriel García Márquez usou como pano de fundo uma disputa fundamental no processo de formação dos Estados Nacionais na América Latina no século XIX.

Com base no trecho citado, tal disputa está evidenciada na oposição entre:

- (A) barbárie e civilização
- (B) comunismo e capitalismo
- (C) anticlericalismo e fanatismo
- (D) descentralização e centralização

Questão 49



Adaptado de gonomad.com.

Transnístria, o enclave rebelde na Moldávia que sonha em ser parte da Rússia

O enclave pró-russo da Transnístria, uma espécie de museu vivo sobre a época soviética, sonha em se tornar parte da Rússia. A Transnístria se autoproclamou independente há 22 anos e, desde então, a saudade pelos tempos nos quais fez parte da União Soviética não passa despercebida. A foice e o martelo estão por todas as partes na capital, Tiraspol, inclusive no escudo e na bandeira; a temida polícia secreta continua a se chamar KGB; e o Parlamento é o Soviete Supremo. Uma terceira parte de seu meio milhão de habitantes são moldávios de idioma romeno, outro terço russos e o restante ucranianos. Em 2006, foi realizado um referendo, similar ao da Crimeia, no qual 97,2% dos eleitores optaram pela independência e adesão à Rússia.

Adaptado de br.noticias.yahoo.com, 18/04/2014.

A Transnístria representa um exemplo de movimento separatista cuja identidade nacional é construída predominantemente com base no seguinte elemento:

- (A) étnico
- (B) religioso
- (C) histórico
- (D) linguístico

Questão 50

Tornou-se um lugar comum chamar o regime político existente entre 1964 e 1979 de “ditadura militar”. Trata-se de um exercício de memória, que se mantém graças a diferentes interesses, a hábitos adquiridos e à preguiça intelectual. O problema é que esta memória não contribui para a compreensão da história recente do país e da ditadura em particular. É inútil esconder a participação de amplos segmentos da população no golpe que instaurou a ditadura em 1964. É como tapar o sol com a peneira.

Daniel Aarão Reis
Adaptado de *O Globo*, 31/03/2012.

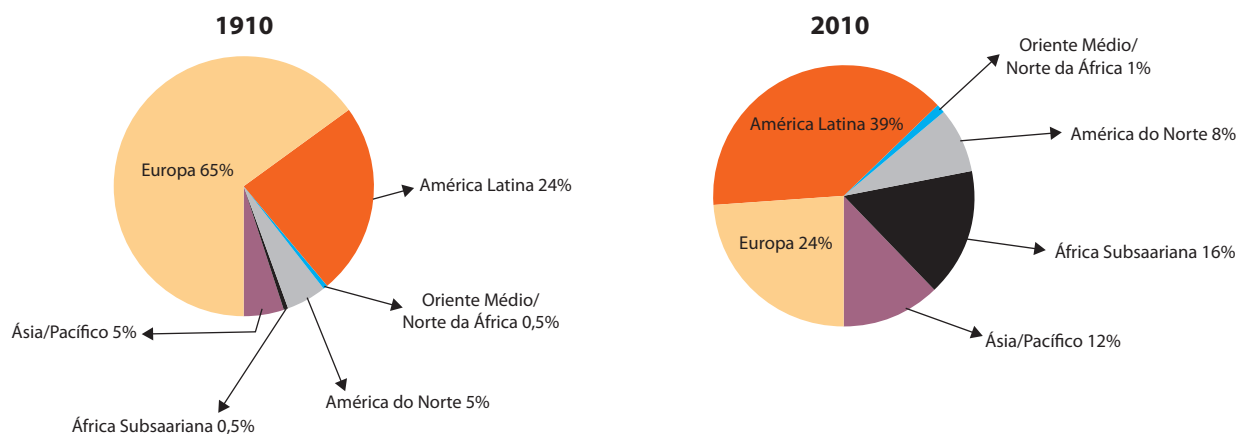
O ponto de vista do historiador acerca da participação de grupos sociais no golpe pode ser ampliado: tais grupos também apoiaram as medidas adotadas pelo Estado brasileiro após 1964.

Uma medida estatal e o respectivo segmento social que a apoiou estão apresentados em:

- (A) elevação do arrocho salarial pelo Ministério da Fazenda – classe média
- (B) repressão à luta armada pela Operação Bandeirante – industriais paulistas
- (C) imposição da censura prévia pelo Ministério da Justiça – imprensa alternativa
- (D) promoção de prisões arbitrárias pela Polícia Política – pensadores comunistas

Questão 51

Os dois gráficos a seguir permitem visualizar a mudança ocorrida na distribuição espacial dos fiéis da Igreja Católica Romana no último século.



Adaptado de *Jornal Mundo*, ano 21, nº 2, abril/2013.

Para além das questões religiosas, um indicador demográfico cuja variação contribuiu para a mudança na proporção de católicos nas duas regiões com maiores percentuais de fiéis foi:

- (A) razão de sexo
- (B) saldo de migração
- (C) taxa de natalidade
- (D) índice de dependência

Questão 52

O Conselho Indigenista Missionário (Cimi) divulgou nota em seu *site* informando que, diferentemente do que foi veiculado por alguns órgãos noticiosos, os índios kaiowás e guaranis de Pyelito Kue, no Mato Grosso do Sul, não manifestaram intenção de promover um “suicídio coletivo”. Segundo a nota, os kaiowás e guaranis falam em morte coletiva (o que é diferente de suicídio coletivo) no contexto da luta pela terra, ou seja, se a Justiça e os pistoleiros contratados pelos fazendeiros insistirem em tirá-los de suas terras tradicionais, estão dispostos a morrer todas nelas, sem jamais abandoná-las.

Adaptado de *noticias.uol.com.br*, 24/10/2012.

O recente conflito entre grupos indígenas e fazendeiros no Brasil atraiu a atenção da grande imprensa e de organizações de defesa dos direitos humanos em todo o mundo.

Uma causa histórica para esse conflito e um fator que o agravou estão indicados, respectivamente, em:

- (A) preguiça da mão de obra e adoção do trabalho escravo
- (B) concentração fundiária e expansão da fronteira agrícola
- (C) imposição da catequese e desaparecimento da religião nativa
- (D) passividade política e fragilidade das instituições democráticas

Questão 53

Os quatorze pontos do presidente Wilson (E.U.A.)

1. Abolição da diplomacia secreta
2. Plena liberdade de navegação
3. Remoção, quando possível, de todas as barreiras econômicas
4. Limitação dos armamentos nacionais
5. Ajuste das pretensões coloniais
6. Ajuda à Rússia
7. Restauração da independência da Bélgica
8. Devolução da Alsácia-Lorena à França
9. Reajustamento das fronteiras italianas
10. Autonomia dos povos da Áustria-Hungria
11. Restauração da Romênia, Montenegro e Sérvia
12. Autonomia dos povos submetidos pelos turcos
13. Criação da Polônia
14. Criação da Liga das Nações

Adaptado de MOTTA, Márcia. *A primeira grande guerra*. Em: REIS FILHO, Daniel; FERREIRA, Jorge; ZENHA, Celeste. *O século XX*, vol. 1. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.

Após o término da Primeira Guerra Mundial (1914-1918), as lideranças das principais potências discutiam a construção de uma nova ordem que fosse capaz de impedir outro conflito global.

Nesse sentido, a proposta apresentada no texto apontava, principalmente, para o reconhecimento internacional dos seguintes princípios:

- (A) socialistas
- (B) humanistas
- (C) nacionalistas
- (D) isolacionistas

Questão 54

Movimento *Slow Food*



Comer é fundamental para viver. A forma como nos alimentamos tem profunda influência no que nos rodeia – na paisagem, na biodiversidade da terra e nas suas tradições. Para um verdadeiro gastrônomo, é impossível ignorar as fortes relações entre prato e planeta.

O *Slow Food* conjuga o prazer e a alimentação com consciência e responsabilidade. As atividades da associação visam a defender a biodiversidade na cadeia de distribuição alimentar, difundir a educação do gosto e aproximar os produtores de consumidores de alimentos especiais por meio de eventos e iniciativas.

Adaptado de slowfoodbrasil.com.

Os princípios e objetivos do movimento descrito acima estão em clara oposição à seguinte tendência, atribuída ao atual processo de globalização:

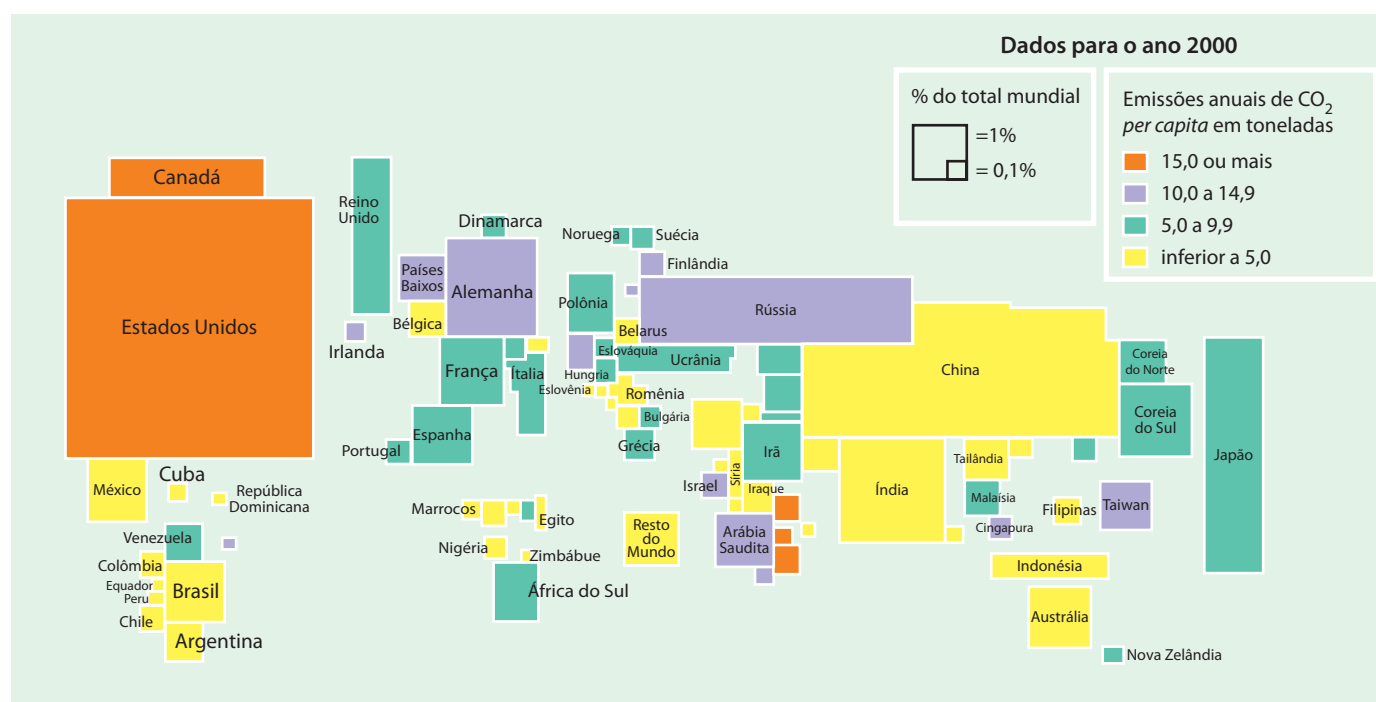
- (A) padronização cultural
- (B) difusão informacional
- (C) intercâmbio comercial
- (D) qualificação profissional

Questão 55

A anamorfose é uma técnica de representação gráfica destinada a comunicar informações quantitativas. Nela, o tamanho de cada país é proporcional à grandeza representada.

Na anamorfose abaixo, dois critérios foram utilizados:

- o tamanho de cada país é proporcional ao percentual de sua participação nas emissões globais de dióxido de carbono (CO₂);
- as cores referem-se à quantidade dessas emissões *per capita*.



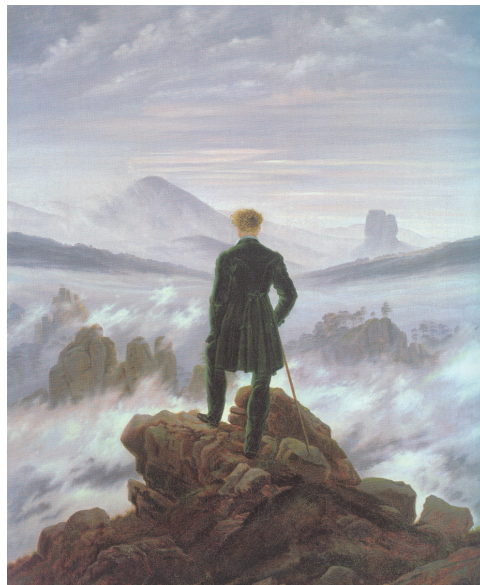
Adaptado de MOREIRA, João Carlos. *Geografia geral e do Brasil. Grandes pinturas*. São Paulo: Scipione, 2010.

Combinando os dois critérios, o país que se destaca como sendo o maior responsável pelas emissões de CO₂ é:

- China
- Japão
- Rússia
- Estados Unidos

Questão 56

Viajante sobre o mar de névoa (1818)



Caspar David Friedrich
Grandes pinturas. São Paulo: Publifolha, 2012.

Por meio da imagem presente na tela, é possível identificar uma das principais características da sociedade liberal burguesa construída ao longo do século XIX.

Essa característica pode ser definida como:

- (A) obtenção do lucro
- (B) valorização do exotismo
- (C) preservação da natureza
- (D) exaltação do individualismo

Questão 57

A montadora japonesa Toyota anunciou um *recall* de 6,39 milhões de veículos em todo o mundo por diversos problemas técnicos, como os encontrados em cabos de *airbag* e em suportes da coluna de direção defeituosos. Segundo a empresa, 27 modelos são afetados pela medida. No total, 2,34 milhões dos veículos afetados estão na América do Norte, 1,09 milhão no Japão e 770.000 na Europa. Os demais 2,19 milhões de carros que precisam passar pelo *recall* encontram-se em outras regiões do mundo.

Adaptado de economia.uol.com.br, 09/04/2014.

A abrangência do problema envolvendo a montadora japonesa é explicada pela seguinte característica do espaço econômico contemporâneo:

- (A) concorrência limitada em escala global
- (B) circulação acelerada em escala regional
- (C) consumo padronizado em escala nacional
- (D) produção fragmentada em escala internacional

Questão 58

1950



O Globo, 17/07/1950.

Vi um povo de cabeça baixa, de lágrimas nos olhos, sem fala, abandonar o Maracanã, como se voltasse do enterro de um pai muito amado. Vi um povo derrotado, e, mais do que derrotado, sem esperanças. E, de repente, chega-se à decepção maior, a ideia de que éramos mesmo um povo sem sorte, um povo sem as grandes alegrias da vitória, sempre perseguido pelo azar, pela mesquinaria do destino.

José Lins do Rego

Adaptado de *Jornal dos Sports*, 17/07/1950.

1958



O Globo, 30/06/1958.

O povo já não se julga mais um vira-latas. Sim, amigos: o brasileiro tem de si mesmo uma nova imagem. Ele já se vê na generosa totalidade de suas imensas virtudes pessoais e humanas. Vejam como tudo mudou. A vitória passará a influir em todas as nossas relações com o mundo.

Nelson Rodrigues

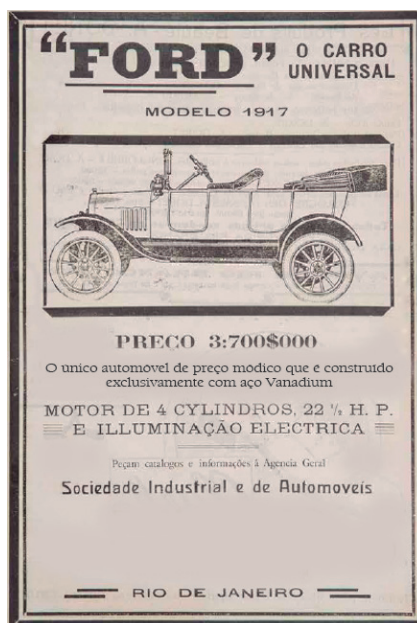
Adaptado de *Revista Manchete Esportiva*, 12/07/1958.

Os registros da imprensa revelam que, ao longo do século XX, os resultados esportivos do Brasil no mundial de futebol tiveram diferentes implicações.

Comparando os relatos sobre as duas Copas, a mudança na percepção da identidade nacional e as transformações socioeconômicas no final da década de 1950 estão relacionadas em:

- (A) patriotismo – criação de indústrias de base pelo Plano Salte
- (B) radicalismo – implementação acelerada de Reformas de Base
- (C) otimismo – atração do capital estrangeiro pelo Programa de Metas
- (D) ufanismo – promoção de obras de infraestrutura pelo Milagre Econômico

Questão 59



Adaptado de revistasouzacruz.com.br.

No anúncio publicado em uma revista brasileira de 1917, o preço do produto, que era importado, é apresentado como uma das vantagens para atrair potenciais compradores. Isso foi possível devido ao modelo produtivo desenvolvido no começo do século XX.

Duas características desse modelo produtivo que explicam a vantagem divulgada estão indicadas na seguinte alternativa:

- (A) fabricação em série e consumo em larga escala
- (B) montagem artesanal e padronização final reduzida
- (C) flexibilização do trabalho e busca da qualidade total
- (D) divisão das tarefas e superação da linha de montagem

Questão 60

A participação de fontes renováveis de produção de eletricidade na matriz elétrica brasileira chegou a 88,8% em 2011, um aumento de 2,5% em relação a 2010, segundo dados do Balanço Energético Nacional de 2012. O governo destacou que a média mundial é de 19,5%. Já entre os países-membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE, a média chega a 18,3%.

Adaptado de cartacapital.com.br, 14/06/2012.

A situação ambiental do Brasil, apontada na reportagem, deve-se principalmente à intensa utilização das seguintes fontes de energia:

- (A) solar e eólica
- (B) nuclear e de xisto
- (C) de lenha e geotérmica
- (D) de biomassa e hidráulica

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

(Adaptado da IUPAC - 2012)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

IA

VIII A

1 H 1	II A																2 He 4
3 Li 7	4 Be 9											5 B 11	6 C 12	7 N 14	8 O 16	9 F 19	10 Ne 20
11 Na 23	12 Mg 24	III B IV B V B VI B VII B VIII VIII VIII IB IIB										13 Al 27	14 Si 28	15 P 31	16 S 32	17 Cl 35,5	18 Ar 40
19 K 39	20 Ca 40	21 Sc 45	22 Ti 48	23 V 51	24 Cr 52	25 Mn 55	26 Fe 56	27 Co 59	28 Ni 58,5	29 Cu 63,5	30 Zn 65,5	31 Ga 70	32 Ge 72,5	33 As 75	34 Se 79	35 Br 80	36 Kr 84
37 Rb 85,5	38 Sr 87,5	39 Y 89	40 Zr 91	41 Nb 93	42 Mo 96	43 Tc (98)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106,5	47 Ag 108	48 Cd 112,5	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 127,5	53 I 127	54 Xe 131
55 Cs 133	56 Ba 137	57-71 lantânídeos	72 Hf 178,5	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 200,5	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 actínídeos	104 Rf (261)	105 Db 262	106 Sg (263)	107 Bh (262)	108 Hs (265)	109 Mt (268)	110 Ds (281)	111 Rg (280)	112 Cn (285)	113 Uut (284)	114 Fl (289)	115 Uup (288)	116 Lv (293)		

NÚMERO ATÔMICO	ELETRONEGATIVIDADE
SÍMBOLO	
MASSA ATÔMICA APROXIMADA	

57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (145)	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 162,5	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175
89 Ac 227	90 Th 232	91 Pa 231	92 U 238	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)

