



VESTIBULAR

ESTADUAL

2018

# 1º EXAME DE QUALIFICAÇÃO

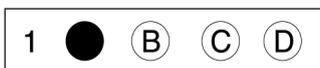
25/03/2018

Neste caderno, você encontrará sessenta questões das seguintes áreas: Linguagens; Matemática; Ciências da Natureza; Ciências Humanas.

A Classificação Periódica dos Elementos encontra-se no final do caderno.

**Não abra o caderno antes de receber autorização.**

## INSTRUÇÕES



As respostas em que houver falta de nitidez ou marcação de mais de uma letra não serão registradas. O cartão não pode ser dobrado, amassado, rasurado ou manchado.

## CADERNO DE QUESTÕES

Ao receber autorização para abrir este caderno, verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas.

## INFORMAÇÕES GERAIS

O tempo disponível para fazer a prova é de quatro horas. Nada mais poderá ser registrado após o término desse prazo.

Ao terminar a prova, entregue ao fiscal este caderno e o cartão de respostas.

Nas salas de prova, os candidatos não poderão usar qualquer tipo de relógio, óculos escuros e boné, nem portar arma de fogo, fumar e utilizar corretores ortográficos e borrachas.

**BOA PROVA!**



**Sim, existe uma praia em Portugal com mar quentinho, a 30°C**

A praia de São Torpes, em Sines, no Alentejo (160 km de Lisboa) tem a água do mar mais quente de Portugal; entenda o fenômeno.

No litoral do Alentejo, a pouco mais de 160 quilômetros de Lisboa, as águas do mar são quentes como as de uma banheira. Mais precisamente: elas atingem cerca de 30 °C.

Enquanto o resto do país trinca de frio com águas congelantes do mar mesmo em pleno verão, aqui, na praia de São Torpes, em Sines, elas estão sempre mornas como no Nordeste. Mistério?

Que nada! As pessoas que abrem o guarda-sol ali, perto de um pontal de pedras, sabem a razão na ponta da língua. E ainda ficam de olho na maré para aproveitar os momentos mais especiais. Quanto mais baixa a maré, mais *caliente* a água. E mais gente dentro dela.

Toda a poesia acaba quando se tira os olhos do mar e se olha para trás. Nos fundos da praia está plantada uma termoeletrica que é a causa do “fenômeno”.

O elefante branco usa as águas do Atlântico para arrefecer a usina e, quando elas voltam à praia, estão morninhas. É assim há décadas, dia e noite.

Ok. O visual não é nada tentador. Mas as águas são limpas e transparentes. Podem ter ondas ou estarem calmas como numa lagoa.

E ainda tem um restaurante gostoso debruçado sobre a areia, o Trinca Espinhas, que serve um peixinho delicioso para arrematar o programa. Que tal focar no horizonte para conhecer este fenômeno de perto?

<https://viagemeturismo.abril.com.br/blog/portugal-lisboa/e-portugal-e-praia-e-mar-a-30c-venha-conhecer-este-misterio/> Publicado em 13 ago 2017, 21h07.

## QUESTÃO

**01**

No contexto em que se inserem as palavras “morninha” e “peixinho”, seus sufixos exprimem, respectivamente:

- (A) afetividade e ironia
- (B) intensidade e afetividade
- (C) modéstia e indiferença
- (D) potência e dimensão

## QUESTÃO

**02**

Predomina, no texto, a função referencial da linguagem. Assinale a alternativa cujo trecho está desvinculado dessa função.

- (A) “Mais precisamente: elas atingem cerca de 30°C.”
- (B) “E ainda ficam de olho na maré para aproveitar os momentos mais especiais.”
- (C) “O elefante branco usa as águas do Atlântico para arrefecer a usina.”
- (D) “Que tal focar no horizonte para conhecer este fenômeno de perto?”

Achei que estava bem na foto. Magro, olhar vivo, rindo com os amigos na praia. Quase não havia cabelos brancos entre os poucos que sobreviviam. Comparada ao homem de hoje, era a fotografia de um jovem. Tinha 50 anos naquela época, entretanto, idade em que me considerava bem distante da juventude. Se me for dado o privilégio de chegar aos 90 em pleno domínio da razão, é possível que uma imagem de agora me cause impressão semelhante.

O envelhecimento é sombra que nos acompanha desde a concepção: o feto de seis meses é muito mais velho do que o embrião de cinco dias. Lidar com a inexorabilidade desse processo exige uma habilidade na qual nós somos inigualáveis: a adaptação. Não há animal capaz de criar soluções diante da adversidade como nós, de sobreviver em nichos ecológicos que vão do calor tropical às geleiras do Ártico.

Da mesma forma que ensaiamos os primeiros passos por imitação, temos que aprender a ser adolescentes, adultos e a ficar cada vez mais velhos. A adolescência é um fenômeno moderno. Nossos ancestrais passavam da infância à vida adulta sem estágios intermediários. Nas comunidades agrárias o menino de sete anos trabalhava na roça e as meninas cuidavam dos afazeres domésticos antes de chegar a essa idade.

A figura do adolescente que mora com os pais até os 30 anos, sem abrir mão do direito de reclamar da comida à mesa e da camisa mal passada, surgiu nas sociedades industrializadas depois da Segunda Guerra Mundial. Bem mais cedo, nossos avós tinham filhos para criar.

A exaltação da juventude como o período áureo da existência humana é um mito das sociedades ocidentais. Confinar aos jovens a publicidade dos bens de consumo, exaltar a estética, os costumes e os padrões de comportamento característicos dessa faixa etária tem o efeito perverso de insinuar que o declínio começa assim que essa fase se aproxima do fim.

A ideia de envelhecer aflige mulheres e homens modernos, muito mais do que afligia nossos antepassados. Sócrates tomou cicuta aos 70 anos, Cícero foi assassinado aos 63, Matusalém sabe-se lá quantos anos teve, mas seus contemporâneos gregos, romanos ou judeus viviam em média 30 anos. No início do século 20, a expectativa de vida ao nascer nos países da Europa mais desenvolvida não passava dos 40 anos.

A mortalidade infantil era altíssima; epidemias de peste negra, varíola, malária, febre amarela, gripe e tuberculose dizimavam populações inteiras. Nossos ancestrais viveram num mundo devastado por guerras, enfermidades infecciosas, escravidão, dores sem analgesia e a onipresença da mais temível das criaturas. Que sentido haveria em pensar na velhice quando a probabilidade de morrer jovem era tão alta? Seria como hoje preocupar-nos com a vida aos cem anos de idade, que pouquíssimos conhecerão.

Os que estão vivos agora têm boa chance de passar dos 80. Se assim for, é preciso sabedoria para aceitar que nossos atributos se modificam com o passar dos anos. Que nenhuma cirurgia devolverá aos 60 o rosto que tínhamos aos 18, mas que envelhecer não é sinônimo de decadência física para aqueles que se movimentam, não fumam, comem com parcimônia, exercitam a cognição e continuam atentos às transformações do mundo.

Considerar a vida um vale de lágrimas no qual submergimos de corpo e alma ao deixar a juventude é torná-la experiência medíocre. Julgar, aos 80 anos, que os melhores foram aqueles dos 15 aos 25 é não levar em conta que a memória é editora autoritária, capaz de suprimir por conta própria as experiências traumáticas e relegar ao esquecimento inseguranças, medos, desilusões afetivas, riscos desnecessários e as burradas que fizemos nessa época.

Nada mais ofensivo para o velho do que dizer que ele tem “cabeça de jovem”. É considerá-lo mais inadequado do que o rapaz de 20 anos que se comporta como criança de dez. Ainda que maldigamos o envelhecimento, é ele que nos traz a aceitação das ambiguidades, das diferenças, do contraditório e abre espaço para uma diversidade de experiências com as quais nem sonhávamos anteriormente.

VARELLA, D. A arte de envelhecer. Adaptado. Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/colunas/2016/01/1732457>> Acesso em: mai. 2017.

## QUESTÃO

03

Ao fazer alusão a “um vale de lágrimas” (parágrafo 9), o autor

- (A) retrata a velhice como a melhor fase da vida.
- (B) compara juventude e velhice como processos naturais e contínuos.
- (C) diferencia estar velho fisicamente e sentir-se velho.
- (D) critica determinada visão acerca do fim da juventude.

## QUESTÃO

04

No período “Da mesma forma que ensaiamos os primeiros passos por imitação, temos que aprender a ser adolescentes, adultos e a ficar cada vez mais velhos.”, (parágrafo 3), o autor

- (A) fortalece a ideia de que a infância está cada vez mais curta.
- (B) restringe a vida humana a apenas três fases.
- (C) advoga em favor dos idosos que tentam se manter jovens.
- (D) alerta para a necessidade de adaptar-se a cada fase da vida.

QUESTÃO

05

- Assinale a opção que NÃO constitui um dos aspectos acerca do envelhecimento apresentados no texto. Envelhecer
- (A) apavora a homens e mulheres.
  - (B) desfaz a ilusão de eterna juventude.
  - (C) requer tratamentos de rejuvenescimento.
  - (D) descortina valores dantes ignorados.

QUESTÃO

06

- Assinale a alternativa em cuja oração há uma palavra formada por derivação imprópria.
- (A) A exaltação da juventude como o período áureo da existência humana é um mito das sociedades ocidentais.
  - (B) Nossos ancestrais passavam da infância à vida adulta sem estágios intermediários.
  - (C) É preciso sabedoria para aceitar que nossos atributos se modificam com o passar dos anos.
  - (D) Ainda que maldigamos o envelhecimento, é ele que nos traz a aceitação das ambiguidades, das diferenças.

## BEM NO FUNDO

<sup>1</sup>no fundo, no fundo,  
bem lá no fundo,  
<sup>2</sup>a gente gostaria  
de ver <sup>3</sup>ossos problemas  
resolvidos por decreto

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

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

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

LEMINSKI, Paulo. Toda poesia. São Paulo: Cia. das Letras, 2013.

QUESTÃO

07

- A última estrofe apresenta imagens relacionadas à família. Em relação ao conjunto do texto, a figuração do casal com seus filhos pequenos remete à ideia de:
- (A) angústia
  - (B) mudança
  - (C) continuidade
  - (D) preocupação

QUESTÃO

08

**no fundo, no fundo, bem lá no fundo,** (ref. 1)

- Nesses versos iniciais do poema, a repetição de palavras e o emprego do vocábulo “bem” produzem um efeito de:
- (A) ironia
  - (B) enaltecimento
  - (C) enumeração
  - (D) ênfase

QUESTÃO

09

- Assinale a alternativa em cujo verso há uma locução adjetiva:
- (A) resolvidos por decreto
  - (B) aquela mágoa sem remédio
  - (C) lá pra trás não há nada
  - (D) e aos domingos saem todos a passear

## QUESTÃO

10

O sentimento expresso pelo eu lírico na segunda e terceira estrofes, quando comparado à última estrofe, apresenta-se de modo:

- (A) verdadeiro
- (B) idealista
- (C) possível
- (D) sombrio

## Igual-Desigual

Eu desconfiava:

todas as histórias em quadrinho são iguais.

Todos os filmes norte-americanos são iguais.

Todos os filmes de todos os países são iguais.

Todos os best-sellers são iguais

Todos os campeonatos nacionais e internacionais de futebol são iguais.

Todos os partidos políticos são iguais.

Todas as mulheres que andam na moda são iguais.

Todas as experiências de sexo são iguais.

Todos os sonetos, gazéis, virelais, sextinas e rondós são iguais

<sup>1</sup>e todos, todos

<sup>2</sup>os poemas em verso livre são enfadonhamente iguais.

Todas as guerras do mundo são iguais.

Todas as fomes são iguais.

<sup>3</sup>Todos os amores, iguais iguais iguais.

Iguais todos os rompimentos.

A morte é igualíssima.

Todas as criações da natureza são iguais.

Todas as ações, cruéis, piedosas ou indiferentes, são iguais.

Contudo, o homem não é igual a nenhum outro homem, bicho ou coisa.

Ninguém é igual a ninguém.

<sup>4</sup>Todo ser humano é um estranho

<sup>5</sup>ímpar.

CARLOS DRUMMOND DE ANDRADE

Nova reunião: 19 livros de poesia. Rio de Janeiro: José Olympio, 1985.

– best-sellers – livros mais vendidos

– gazéis, virelais, sextinas, rondós – tipos de poema

## QUESTÃO

11

O poema de Carlos Drummond de Andrade se caracteriza por uma repetição considerada estilística, porque é claramente feita para produzir um sentido.

Pode-se dizer que a repetição da expressão são *iguais* é empregada para reforçar o sentido de:

- (A) afirmação da igualdade no mundo de hoje.
- (B) subversão da igualdade pelo raciocínio lógico.
- (C) valorização da igualdade das experiências vividas.
- (D) constatação da igualdade entre fenômenos diversos.

QUESTÃO

12

**Todos os amores, iguais iguais iguais. (ref. 3)**

A intensificação da repetição do termo iguais no mesmo verso, relacionado a amores, enfatiza determinada crítica que o poeta pretende fazer.

A crítica de Drummond se dirige às relações amorosas, no que diz respeito ao seguinte aspecto:

- (A) exagero
- (B) padronização
- (C) desvalorização
- (D) superficialidade

QUESTÃO

13

**e todos, todos****os poemas em verso livre são enfadonhamente iguais. (ref. 1 e 2)**

Os versos livres são aqueles que não se submetem a um padrão. Considerando essa definição, identifica-se nos versos acima a ideia de:

- (A) contradição
- (B) elogio
- (C) correspondência
- (D) exclusão

QUESTÃO

14

O título do poema anuncia a noção de desigualdade.

Pela leitura do conjunto do texto, é possível concluir que a desigualdade entre os homens diz respeito principalmente a:

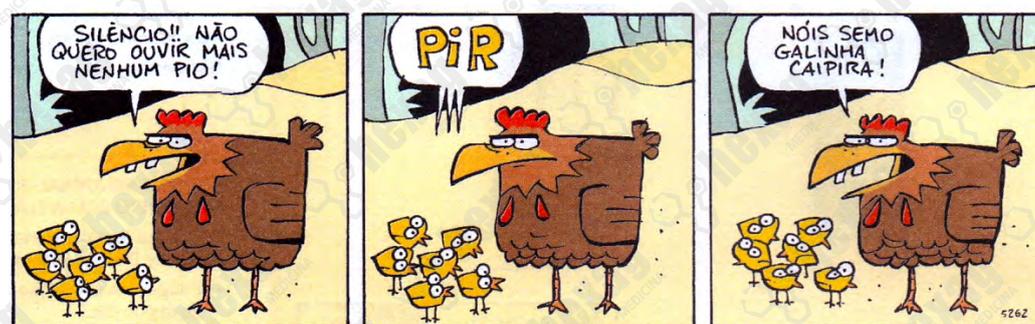
- (A) traços individuais
- (B) convicções políticas
- (C) produções culturais
- (D) orientações filosóficas

Tira I



(Bill Waterson. O melhor de Calvin. In: O Estado de S. Paulo, 16 jan 1997)

Tira II



(Fernando Gonsales. Níquel náusea. In: Tédio no chiqueiro, 2006).

## QUESTÃO

15

**Leia o trecho a seguir e o associe à Tira I para responder a questão**

Varição linguística é o movimento comum e natural de uma língua, que varia principalmente por fatores históricos e culturais. Modo pelo qual ela se usa, sistemática e coerentemente, de acordo com o contexto histórico, geográfico e sociocultural no qual os falantes dessa língua se manifestam verbalmente. É o conjunto das diferenças de realização linguística falada pelos locutores de uma mesma língua.

(Dicionário Houaiss. Verbetes: “mudança” (rubrica: linguística) e “variação” (rubrica: linguística- adaptado).

A respeito da tira I, vemos que, no último quadrinho, a personagem Calvin tece uma crítica pontual em relação à linguagem apresentada no programa de TV que assiste. Pode-se afirmar, com acerto, que a referida crítica:

- (A) diz respeito ao distanciamento da linguagem do programa em relação ao momento presente, configurando um caso de variação histórica.
- (B) diz respeito ao nível de escolaridade dos personagens que compõem o programa, configurando um caso de variação social.
- (C) diz respeito ao padrão socioeconômico das personagens, que apresentam linguagem defasada em relação a que Calvin está mais habituado, configurando um caso de variação social.
- (D) diz respeito à localização geográfica das personagens do programa, que apresentam linguagem muito diversa da que Calvin está habituado a usar, configurando um caso de variação geográfica.

## QUESTÃO

16

**Leia o trecho a seguir e o associe à Tira II para responder a questão****Dialeto caipira**

A imagem do caipira costuma ser associada a seu modo de falar, caracterizado principalmente pelo erre (R) retroflexo, pela queda do erre em fins de palavra (começá por começar), pela queda do ele (L) em fins de palavra (ou sua pronúncia como erre retroflexo, como em animar de estimação) e pela pronúncia como erre (R) retroflexo do ele (L) em fins de sílaba (vortá por voltar). Vale lembrar também que os “caipiras” não estão presentes apenas no interior de São Paulo, mas também no norte do Paraná e em boa parte de Minas Gerais.

(Rodolfo Ilari. O português da gente. Contexto, 2006 – adaptado).

Tendo em vista o trecho apresentado e também o que vemos na Tira II, leia as afirmações:

- I. As informações apresentadas pelo linguista Rodolfo Ilari a respeito do (R) retroflexo podem ser devidamente associadas a elementos da tirinha, como o “pir” no segundo quadrinho.
- II. Podemos acrescentar como percepção do dialeto caipira outros usos não comentados por Rodolfo Ilari, como o acréscimo de vogal “i” em pronome (“nóis”) ou a alteração do radical e queda de (s) em verbos de primeira pessoa do plural (“semo”).
- III. O efeito de humor da tirinha II depende necessariamente da evidenciação, por parte da “mamãe galinha” de que ela e seus filhos são caipiras.

Estão corretas:

- (A) apenas I e II
- (B) apenas I e III
- (C) apenas III
- (D) todas estão corretas

### More Fitness, Less Fatness

Personal Health by Jane E. Brody The New York Times Feb. 26th, 2018

Look around you and chances are you'll see that more than two adults in three are overweight or obese. Perhaps you are among them and you're thinking, "That's O.K. I'm no different from anyone else, so what's the point in waging yet another losing battle against the bulge?"

You are not alone. A subtle form of peer pressure has convinced many, consciously or otherwise, that it's acceptable to be significantly heavier than the "normal" weight ranges listed on a body mass index (B.M.I.) or doctor's height-weight chart.

As Americans have gained extra pounds in recent decades, Mary A. Burke, an economist with the Federal Reserve Bank of Boston who studies social norms, says they seem to have adjusted to a new normal regarding weight. A study she and co-authors published in 2010 revealed that a growing proportion of overweight adults — 21 percent of women and 46 percent of men (up from 14 percent and 41 percent, respectively, in the 1990s) — consider their weight "about right." And a study published in JAMA last year found that fewer adults who were overweight or obese were trying to shed excess pounds.

Public health experts fear that this trend toward "fat acceptance" bodes ill for future well-being and the soaring costs of chronic weight-related ailments like heart disease, hypertension, Type 2 diabetes and more than a dozen kinds of cancer. As Dr. Burke wrote in a recent issue of JAMA devoted to obesity, public health and medical professionals worry that "individuals who do not believe they are overweight, or who view obesity in a positive light, are less likely to seek treatment for weight loss."

Even doctors may be tempted to give up trying to convince their overweight patients to lose weight. Although Medicare now covers up to 20 visits for weight loss counseling each year, few doctors (or perhaps I should say few patients) have taken advantage of this benefit. Yet only a 5 percent or 10 percent reduction in weight can often result in a significant improvement in health risks like high blood pressure, blood sugar or serum cholesterol levels. In other words, you don't have to become model-thin to improve your health and life expectancy.

QUESTÃO

**17**

The text "More Fitness Less Fatness" makes a pun in title:

- (A) between the words More-Less and Fitness-Fatness
- (B) because fitness and fatness are similar
- (C) because fitness and fatness are unmatchable
- (D) about the criticism of fatness

QUESTÃO

**18**

The main idea of the text is:

- (A) overweight is acceptable if your friends are fat too
- (B) there is a huge peer-pressure against fatness
- (C) overweight is a normal condition in USA
- (D) there is a huge concern about fatness

QUESTÃO

**19**

The 4th paragraph of the text can be summarize in an idea of condition. The idea is:

- (A) the positive view of overweight is related to self-respect
- (B) the negative view of fatness is related to low self-esteem
- (C) the positive view of overweight is a lack of self-concern
- (D) the negative view of fatness is related to lack of relationship

QUESTÃO

**20**

The pronoun "they" on the third line of the third paragraph, is related to:

- (A) americans
- (B) researchers
- (C) Mary Burke and the Federal Reserve
- (D) the BankBoston economists

QUESTÃO

**21**

The texts "Existe uma praia com mar quentinho em Portugal" and "More fitness,less fatness" approaches about different subjects but there is an idea that could link both. This idea is present in a discussion about what is considered:

- (A) Normal
- (B) Perfect
- (C) Popular
- (D) Odd

QUESTÃO

17

“Los tubos de pintura limpios y brillantes contienen un montón de experiencias para mí... los acaricio con mis manos temblantes de emoción, como deben hacerlo los enamorados... me veo ya gozar la pintura...”  
En el fragmento, Dalí reconoce, ya a los 15 años, que su labor artística está llena de

- (A) sensualidad
- (B) nacionalidad
- (C) racionalidade
- (D) inseguridad

Lea el texto con atención y marque la alternativa correcta en las cuestiones. PATOS SILVESTRES Un grupo muy numeroso de aves acuáticas son los patos. En Chile existen veintiún especies diferentes, entre ellas, algunos muy pequeños y escasos como el “Pato rinconero”, ave que tiene la rara costumbre de no construir nido propio, poniendo sus huevos en nidos de otros patos, taguas u otras aves. Otro pato admirable por sus costumbres es el “Pato cortacorrientes”, que vive solo en ríos y esteros correntosos. Su costumbre de remontar torrentes y de nadar por rápidos es única entre los patos. El “Pato rana” prefiere zambullirse para buscar el alimento en el fondo del agua. Es excelente nadador y buceador; sin embargo, no vuela bien. Construye nidos toscos de totoras. Es frecuente que algunos huevos se caigan al agua debido a que el nido muchas veces es confeccionado con poca perfección. Los huevos son grandes, blancos y tienen cáscara rugosa. Los patitos nacidos tienen el cuerpo cubierto de pelusa negra. Son excelentes nadadores e zambullidores. Desde el primer día de vida bucean por su propio alimento. Sólo en primavera lucen los machos adultos plumaje, de llamativos colores. Las hembras, crías y machos fuera de la época reproductiva tienen plumas café grisáceas.

(Extraído de: Aves de Chile. Thomas Daskan & Jürgen Rottmann, Publicaciones Lo Castillo, ed. 2, 1986)

QUESTÃO

18

El texto trata sobre

- (A) las costumbres de algunas especies de patos chilenos.
- (B) como se reproducen algunas especies de patos chilenos.
- (C) la vida de las aves que existen en Chile.
- (D) algunas especies de patos en peligro de extinción.

QUESTÃO

19

“Sólo en primavera lucen los machos adultos plumajes de llamativos colores.”

La oración que equivale a la anterior es:

- (A) Únicamente en la primavera los
- (B) También en verano el color de los patos es llamativo.
- (C) En primavera las plumas de los patos machos presentan colores llamativos. patos tienen plumaje colorido.
- (D) Así como en la primavera, en invierno los patos tienen plumaje colorido.

**INSTRUCCIONES:** Lea el texto con atención y marque la alternativa correcta para las cuestiones. DOLOR MUSCULAR Si un músculo se contrae rítmicamente en presencia de una irrigación sanguínea adecuada, por lo general, no se produce dolor. Sin embargo, si se ocluye la irrigación en un músculo, las contracciones pronto causan dolor. Este persiste después de la contracción hasta que se restablece el flujo sanguíneo. Si se hace que un músculo con irrigación normal se contraiga continuamente sin periodos de relajación, también empieza a doler<sup>1</sup> porque la contracción sostenida comprime los vasos sanguíneos que lo irrigan.

(Fisiología Médica – Ganong. W.F. MM editorial 1988. México D.F.)

QUESTÃO

20

El texto tiene como tema principal

- (A) la dolor y el contracción muscular.
- (B) el dolor y los vasos sanguíneos.
- (C) el dolor y la contracción muscular.
- (D) la dolor y las contracciones musculares.

QUESTÃO

21

La frase “empieza a doler”

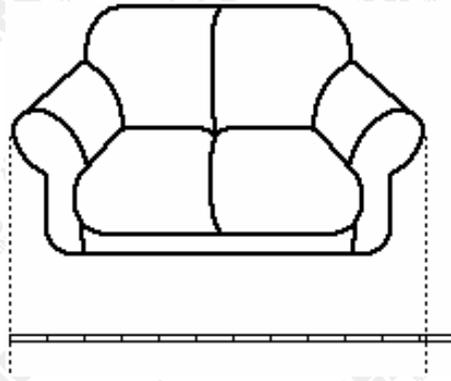
(ref. 1) en el texto se refiere a

- (A) el inicio del proceso de dolor.
- (B) proceso intermedio de dolor.
- (C) sin ningún tipo de dolor.
- (D) el final del proceso de dolor.

QUESTÃO

**22**

Utilizando uma régua, Pedro mediu o comprimento do seu sofá



Colocando 11 vezes a régua na direção do comprimento, sobraram 15cm da régua; por outro lado, estendendo 10 vezes, faltaram 5cm para atingir o comprimento total.

O comprimento do sofá, em centímetros, equivale a:

- (A) 200
- (B) 205
- (C) 210
- (D) 215

QUESTÃO

**23**

Três candidatos, A, B e C, concorrem a um mesmo cargo público de uma determinada comunidade.

A tabela a seguir resume o resultado de um levantamento sobre a intenção de voto dos eleitores dessa comunidade.

N° de eleitores que votariam em ...							
... um único candidato			... dois candidatos			... qualquer um dos candidatos	... nenhum dos candidatos
A	B	C	A – B	B – C	A – C		
600	1.000	1.600	100	300	300	100	1.000

Pode-se concluir, pelos dados da tabela, que a percentagem de eleitores consultados que não votariam no candidato B é:

- (A) 50,0%
- (B) 66,0%
- (C) 70,0%
- (D) 94,5%

QUESTÃO

**24**

Usando uma calculadora, pode-se calcular a divisão de 4 por  $\sqrt[3]{4}$  e obter um resultado igual a:

- (A)  $2\sqrt{4}$ .
- (B)  $3\sqrt[3]{4}$ .
- (C)  $4\sqrt{5}$ .
- (D)  $2\sqrt[3]{2}$ .

QUESTÃO

**25**

Uma herança foi dividida em exatamente duas partes: x, que é inversamente proporcional a 3 e y, que é inversamente proporcional a 5.

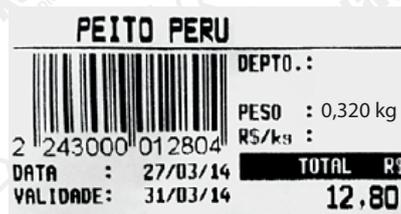
A parte x é igual a uma fração da herança que equivale a:

- (A)  $\frac{3}{5}$
- (B)  $\frac{2}{5}$
- (C)  $\frac{1}{8}$
- (D)  $\frac{5}{8}$

QUESTÃO

26

Na imagem da etiqueta, informa-se o valor a ser pago por 0,320 kg de peito de peru.



O valor, em reais, de um quilograma desse produto é igual a:

- (A) 25,60
- (B) 32,76
- (C) 40,00
- (D) 50,00

QUESTÃO

27

Se  $x + \frac{1}{x} = 3$  e  $8x^6 + 4x^3y^2 \neq 0$ , então o valor numérico da expressão

$$\frac{4x^9 + 2x^6y^2 + 4x^3 + 2y^2}{8x^6 + 4x^3y^2}$$

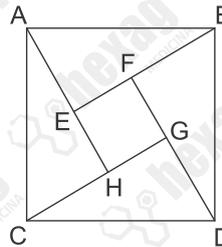
é igual a:

- (A) 4.
- (B) 7.
- (C) 9.
- (D) 12.

QUESTÃO

28

O Hindu Bhaskara, ao demonstrar o Teorema da Pitágoras, utilizou uma figura em que ABCD e EFGH são quadrados, conforme mostrado abaixo.



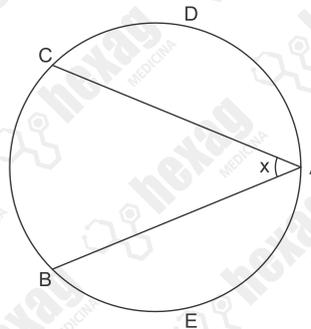
Se este quadrado ABCD tem lado de medida  $\sqrt{3}$  cm e o ângulo  $\widehat{ACH}$  mede  $60^\circ$ , então, a área de EFGH, em  $\text{cm}^2$ , é:

- (A)  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ .
- (B)  $3 - \frac{\sqrt{3}}{2}$ .
- (C)  $3 - \sqrt{3}$ .
- (D)  $3 \left(1 - \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ .

QUESTÃO

29

A figura a seguir mostra uma circunferência, em que os arcos ADC e AEB são congruentes e medem  $140^\circ$  cada um.



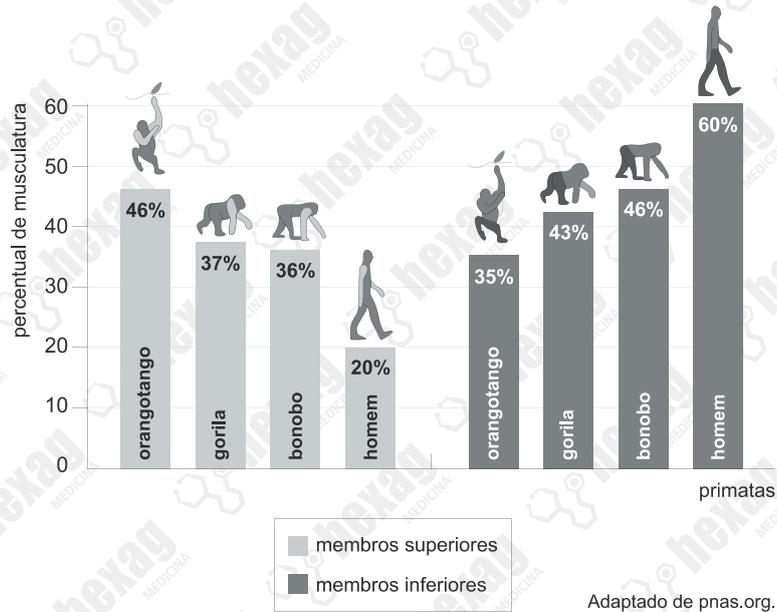
A medida, em graus, do ângulo x é:

- (A)  $10^\circ$ .
- (B)  $20^\circ$ .
- (C)  $30^\circ$ .
- (D)  $40^\circ$ .

QUESTÃO

30

No quadro abaixo é possível observar a relação da distribuição da musculatura e o processo de movimentação dos primatas.



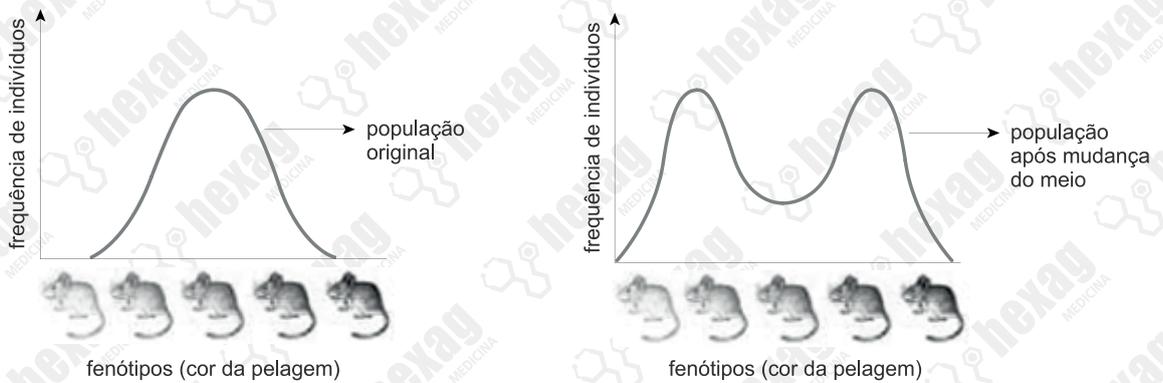
Considerando os processos evolutivos dos primatas, a diferença na distribuição da musculatura da espécie humana favoreceu a seguinte atividade:

- (A) alimentação herbívora, a qual os humanos conseguiram evoluir mais por desenvolver habilidades de agricultura.
- (B) manipulação de objetos, o uso de ferramentas fez a musculatura dos membros superiores se desenvolverem mais.
- (C) alimentação herbívora, favorecendo o desenvolvimento da musculatura pelo aumento no consumo de fibras.
- (D) manipulação de objetos, facilitando o manuseio de ferramentas, comportamento já observado em outros primatas.

QUESTÃO

31

Os gráficos abaixo representam curvas da frequência fenotípica da pelagem de uma população de roedores. O primeiro gráfico mostra a população antes da mudança no meio, o segundo mostra a frequência após a mudança.



Após a análise do gráfico é possível classificar essa seleção como:

- (A) direcional, na qual uma (ou mais) características são selecionadas.
- (B) disruptiva, cujas características extremas são selecionadas.
- (C) estabilizadora, na qual as características são selecionadas de forma homogênea
- (D) não adaptativa, não havendo um padrão de características selecionadas.

QUESTÃO

32

O aumento da poluição atmosférica, especialmente pelo acúmulo de gases do efeito estufa, como o CO<sub>2</sub>, tem acarretado a elevação da temperatura global. Alguns seres vivos, no entanto, apresentam um metabolismo capaz de fixar esse gás em matéria orgânica.

Em condições ideais, o grupo de organismos com maior capacidade de fixar CO<sub>2</sub> é:

- (A) plantas terrestres
- (B) leveduras
- (C) bactérias
- (D) fitoplâncton

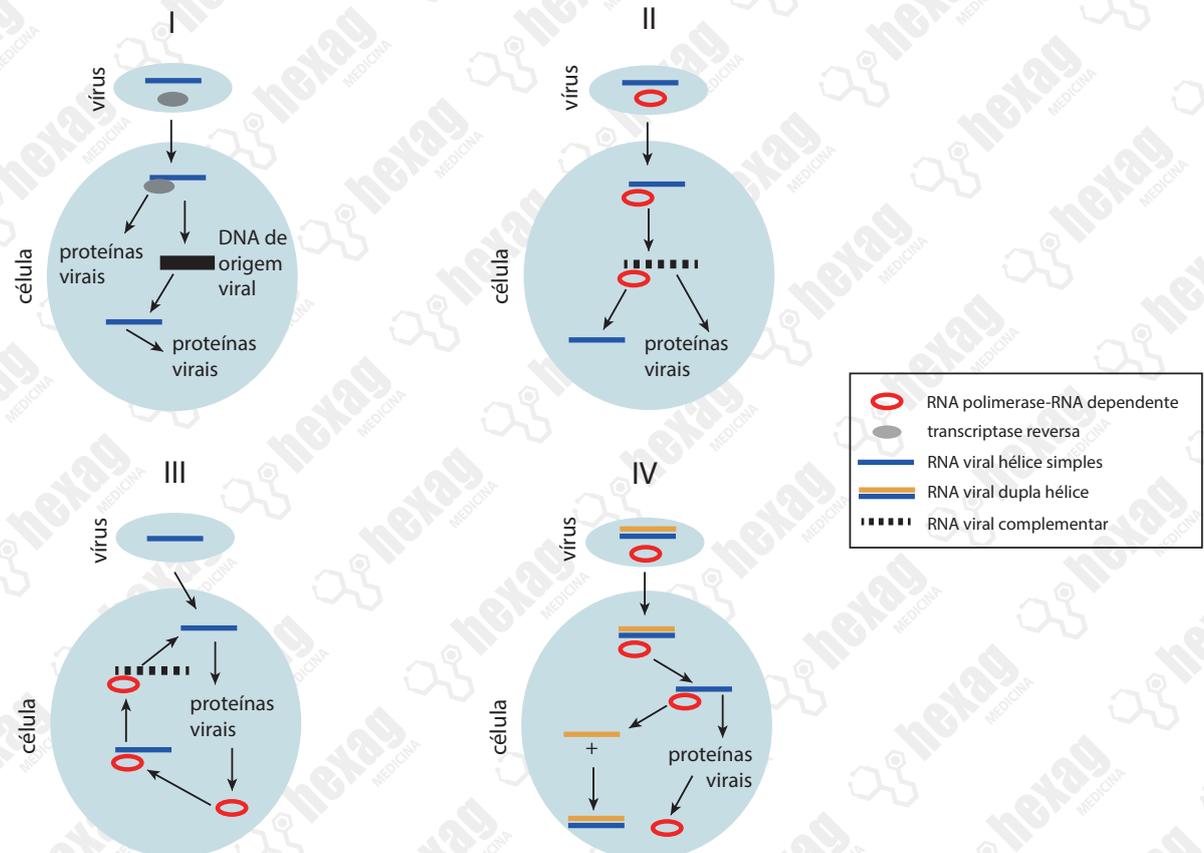
QUESTÃO

33

A gripe conhecida popularmente como "gripe suína" é causada por um vírus Influenza A. Esse tipo de vírus se caracteriza, dentre outros aspectos, por:

- Ser formado por RNA de fita simples (-), incapaz de atuar como RNA mensageiro ou de sintetizar DNA nas células parasitadas;
- Os RNA complementares do RNA viral poderem ser traduzidos em proteínas pelo aparelhamento celular.

Os esquemas a seguir representam um resumo das etapas do processo de replicação de alguns dos vírus RNA, após penetrarem nas células.



O tipo de replicação encontrado no Flavivirus, agente etiológico da febre amarela, está representado no esquema:

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

QUESTÃO

34

A membrana plasmática é muito mais que um simples envoltório celular. Dentre suas funções estão a permeabilidade seletiva, além de servir como suporte para proteínas e glicoproteínas.

Esta última estrutura está envolvida com o seguinte procedimento:

- (A) reconhecimento de órgãos transplantados
- (B) fornecimento de energia para a célula
- (C) detecção de componentes envelhecidos na célula
- (D) digestão de componentes envelhecidos na célula

QUESTÃO

35

Em um experimento de laboratório, misturam-se 180 g de água a 100 °C com 20 g de gelo a 0 °C. Desprezadas as perdas de calor para o recipiente e para o meio externo, a temperatura de equilíbrio térmico da mistura, em °C é igual a:

Dados:  $c_{\text{água}} = 1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ ;  $L_{\text{fusão}} = 80 \text{ cal/g}$

- (A) 42
- (B) 64
- (C) 82
- (D) 90

QUESTÃO

**36**

Em um evento de motociclismo, em determinado instante, dois competidores se encontram a uma distância de 50 m. O competidor que está a frente se locomove com velocidade igual a 215 km/h enquanto o outro se locomove com velocidade igual a 260 km/h.

Considerando que as velocidades permanecem constantes, os motociclistas estarão pareados após um intervalo de:

- (A) 1 s
- (B) 2 s
- (C) 3 s
- (D) 4 s

QUESTÃO

**37**

Duas esferas idênticas, de volumes desprezíveis, carregadas com cargas  $+4Q$  e  $-2Q$  se atraem com uma força elétrica de módulo igual a  $F$ , quando colocadas em uma distância  $d$ . Essas esferas são postas em contato e após estabelecer o equilíbrio eletrostático são colocadas em uma distância igual a  $3d$ .

O módulo da força de repulsão na nova configuração será de:

- (A)  $F/9$
- (B)  $F/18$
- (C)  $F/36$
- (D)  $F/72$

QUESTÃO

**38**

Um professor, tentando determinar a relação entre os calores específicos de duas amostras A e B fez as seguintes constatações:

- Ao receber a mesma quantidade de calor, a amostra A sofre uma variação de temperatura igual a metade da variação de temperatura sofrida pela amostra B.
- A massa de A é 5 vezes a massa de B.

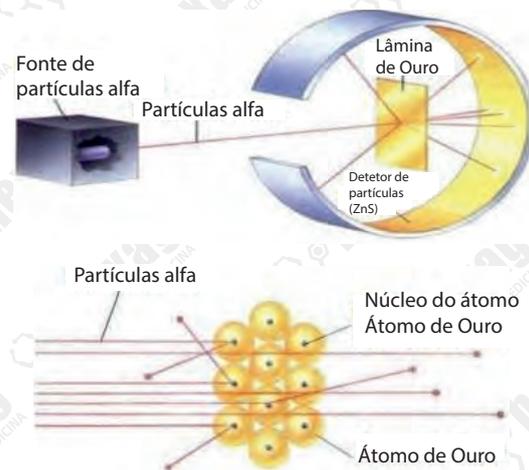
Considerando as medições, podemos concluir que a razão  $c_A/c_B$ , entre os calores específicos de A e B, é igual a:

- (A) 0,2
- (B) 0,4
- (C) 0,5
- (D) 2,0

QUESTÃO

**39**

Observe a ilustração a seguir, que representa o experimento realizado por Rutherford e seus alunos e que ajudou a elucidar parte da estrutura atômica:



Interpretando a imagem fornecida, podemos concluir que:

- (A) as partículas alfas teriam cargas negativas.
- (B) um grande número de partículas alfa não atravessaria a lâmina.
- (C) ao atravessar a lâmina, a maioria das partículas alfa sofreria desvio de sua trajetória.
- (D) um pequeno número de partículas alfa atravessando a lâmina sofreria desvio de sua trajetória.

QUESTÃO

40



Lâmpadas fluorescentes possuem em seu interior átomos de argônio (Ar) e mercúrio (Hg). Quando a lâmpada está em funcionamento, os átomos de Ar ionizados chocam-se com os átomos de Hg, causando transferência de energia. Isso faz com que os átomos de Hg, ao receberem essa energia, possam emitir radiação do tipo ultravioleta, mas que é absorvida por átomos de fósforo (P) presentes no tubo de vidro, que em seguida emitem luz visível para o ambiente.

A emissão de radiação ultravioleta pelos átomos de Hg e de luz visível pelos átomos de P pode ser explicada pela:

- (A) excitação eletrônica causada pelo recebimento de energia que, ao pular para uma camada mais externa, liberam energia em forma de luz.
- (B) conversão de energia potencial em cinética.
- (C) processos radioativos, com emissão de partículas  $\alpha$ .
- (D) excitação eletrônica, causada pelo recebimento de energia e retorno desses elétrons para suas camadas de origem, que liberam energia em forma de luz.

QUESTÃO

41

A tabela periódica é uma das formas mais eficientes e práticas de organizar elementos químicos de acordo com suas propriedades. De posse dessa tabela é possível identificar determinadas substâncias encontradas na natureza. A substância simples, diatômica, presente na atmosfera e constituída por átomos do grupo dos calcogênios é:

- (A)  $\text{CO}_2$
- (B)  $\text{N}_2$
- (C)  $\text{O}_3$
- (D)  $\text{O}_2$

QUESTÃO

42

Denominamos efeito fotoelétrico a emissão de elétrons por uma superfície metálica quando ocorre incidência de luz solar sobre ela. Esse efeito foi estudado a fundo por Albert Einstein, e permitiu o desenvolvimento de várias tecnologias, entre elas, o fechamento automático de portas em elevadores.

A emissão de elétrons por um metal pode gerar uma corrente que aciona um dispositivo capaz de abrir ou fechar a porta. Entre os elementos citados abaixo, o que deve emitir elétrons mais facilmente é o:

- (A) Flúor
- (B) Oxigênio
- (C) Nitrogênio
- (D) Sódio

QUESTÃO

43

Ao abriremos uma garrafa com água gaseificada, notamos a formação de bolhas. Essas bolhas são gás carbônico.

Nessa situação, o sistema água + gás forma:

- (A) uma substância simples
- (B) uma mistura homogênea
- (C) uma solução
- (D) uma mistura heterogênea

QUESTÃO

44

Um químico deseja separar três sólidos (A, B e C) presentes em uma amostra. A tabela abaixo apresenta algumas características desses sólidos:

Sólido	Água fria	Água quente
A	Solúvel	Insolúvel
B	Insolúvel	Solúvel
C	Insolúvel	Insolúvel

Admitindo que a amostra seja formada apenas por A, B e C e considerando as informações dadas, o melhor procedimento para separar as três substâncias seria:

- (A) adicionar água fria; filtrar; adicionar água quente nos sólidos não dissolvidos; filtrar.
- (B) adicionar água fria; destilação fracionada; adicionar água fria nos sólidos não dissolvidos; filtrar.
- (C) adicionar água quente; filtrar; adicionar água fria; e destilação simples.
- (D) adicionar água quente; filtrar; adicionar água quente; filtrar.

QUESTÃO

45

O padrão de massa atômica atual é o  $C^{12}$ . Se fosse criada uma nova tabela de massas atômicas, usando o  $C^{12}$  como  $6u$ , a massa molecular do benzeno ( $C_6H_6$ ), usando o novo padrão de massa atômica, seria igual a:

- (A) 78
- (B) 60
- (C) 39
- (D) 40

QUESTÃO

**46**

Leia o trecho do roteiro do filme “Central do Brasil”, dirigido por Walter Salles:

“70- Sertão – Externa- Noite

O caminhão está parado no meio do mato próximo da estrada. César e Dora estão sentados no chão junto a uma fogueirinha. Josué ficou no caminhão.

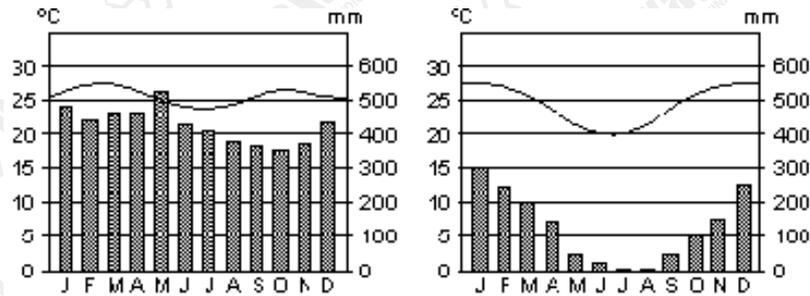
César: - É, no sertão também faz frio.”

Um fator que caracteriza o clima do sertão nordestino relacionado ao frio descrito acima é:

- (A) a permanente atuação da massa equatorial continental na região
- (B) os altos índices pluviométricos na região, nos meses de dezembro a março
- (C) a maior influência da maritimidade, pela sua proximidade do Oceano Atlântico
- (D) os baixos índices de umidade relativa do ar e a maior amplitude térmica diária

QUESTÃO

**47**



Paulo Roberto Moraes, Geografia Geral e do Brasil.

Climogramas são representações gráficas de uma região em que são apresentadas as variações de temperatura e de precipitação durante um período, geralmente ao longo de um ano. A partir de sua interpretação, podemos afirmar sobre o perfil climático desta região e, assim, levá-las em consideração em nosso estudo geográfico.

Pela interpretação dos climogramas acima, podemos afirmar que se tratam de duas regiões com climas do tipo:

- (A) Temperado oceânico e Tropical semiárido
- (B) Equatorial semiúmido e Temperado continental
- (C) Equatorial úmido e Tropical
- (D) Tropical de altitude e Mediterrâneo

QUESTÃO

**48**

“Acabaram a União Soviética e a Guerra Fria e todos suspiramos aliviados. Mas em vez de espíritos desarmados proliferaram novos fantasmas nucleares e perdemos até a primeira condição para um tranquilizador equilíbrio de terror que é saber de que lado virão os mísseis. A crise atual no mundo é uma crise de nitidez (...). Os que insistem em reduzir tudo a um choque de civilizações querem, na verdade, reduzir tudo a outra Guerra Fria, recuperar a simplicidade de um confronto entre potências com a simplificação adicional de que desta vez só um lado é uma potência...”

Luiz Fernando Veríssimo O Globo, 13/08/2006

As características da geopolítica dos dias atuais, apontadas pelo autor em seu texto, estão exemplificadas em:

- (A) estabelecimento de blocos militares, maior disputa pelo poderio bélico e perseguição religiosa de alguns povos europeus.
- (B) ocorrência de conflitos regionais, com intervencionismo militar norte americano, e multipolaridade econômica.
- (C) polarização cultural entre países do oeste e leste do globo e militarização de países islâmicos.
- (D) maior diluição do poder bélico entre os países do globo e a corrida aeroespacial.

QUESTÃO

49

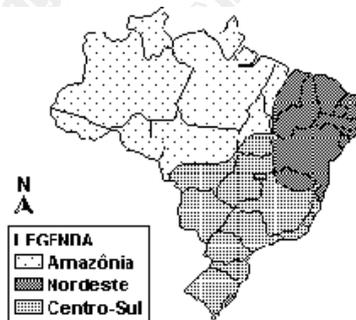


Tema levantado pela tirinha, a violência na Amazônia está relacionada ao avanço da fronteira agrícola, que vem se desenrolando desde os anos 60. É característica deste avanço:

- (A) aumento do número das propriedades nos últimos anos, em decorrência das políticas de reforma agrária
- (B) o crescimento da pecuária intensiva, o que demanda grandes extensões de terra e é causa dos conflitos no campo
- (C) o plantio da soja que, apesar dos baixos investimentos em tecnologia na produção, é um dos principais produtos do agronegócio brasileiro
- (D) avanço do gado e da soja no Centro Oeste, que privilegiam a concentração de terras e manutenção da estrutura do latifúndio

QUESTÃO

50



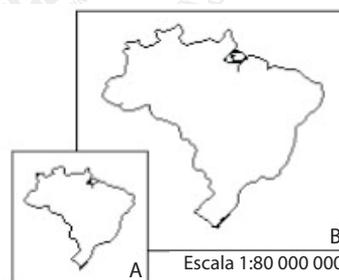
Atlas Geográfico Escolar. Rio de Janeiro: IBGE, 2007 (adaptado).

São apresentadas no mapa as três regiões brasileiras, organizadas a partir de, principalmente, fatores de ordem econômicas e sociais, sem se ater aos limites político-administrativos dos Estados. Acerca da região Centro-sul, podemos apontar como característica:

- (A) o destaque para atividades primárias dentro do PIB da região e na absorção da PEA
- (B) o seu perfil de renda, com médias inferiores à do restante do país
- (C) sua rede de transporte densa e diversificada
- (D) a densidade demográfica reduzidas na maior parte da região

QUESTÃO

51



(Adaptado de OLIVEIRA, Céurio de. "Curso de cartografia moderna". IBGE, 1988.)

O território brasileiro está representado de maneiras diferentes nos dois mapas acima. Caso tivéssemos mais informações geográficas do real ali representadas, comparativamente, observaríamos:

- (A) maior riqueza de detalhes no mapa A, devido a maior redução do tamanho real.
- (B) maior riqueza de detalhes no mapa B, devido a menor redução de seu tamanho real.
- (C) menor riqueza de detalhes no mapa A, devido a maior redução do tamanho real.
- (D) menor riqueza de detalhes no mapa B, devido a sua maior redução de seu tamanho real.

QUESTÃO

52

Mario Quintana, no poema “As coisas”, traduziu o sentimento comum dos primeiros filósofos da seguinte maneira: “O encanto sobrenatural que há nas coisas da Natureza! [...] se nelas algo te dá encanto ou medo, não me digas que seja feia ou má, é, acaso, singular”. Os primeiros filósofos da antiguidade clássica grega se preocupavam com:

(A) Cosmologia, contrapondo a tradição mitológica das narrativas cosmogônicas e teogônicas.  
 (B) Política, discutindo a organização da polis e estabelecendo regras à democracia.  
 (C) Ética, desenvolvendo uma filosofia dos valores e da vida virtuosa.  
 (D) Epistemologia, procurando estabelecer as origens e limites do conhecimento verdadeiro.

QUESTÃO

53

Observe as fotos a seguir:



Disponível em: <<http://www.moradiacentral.org.br/index.php?mpg=08.03.03>>. Acessado em: 20/08/2011



Disponível em: <<http://meodomirop.wordpress.com/2009/04/22/edificios-e-palafitas/>>. Acessado em: 20/08/2011.

Essas imagens refletem as desigualdades sociais existentes no Recife, que também podem ser encontradas em outras grandes cidades do Brasil. Segundo Karl Marx (1818-1883), a desigualdade no sistema capitalista é vista como:

- (A) persistência das contradições de um passado rural.  
 (B) natural, fruto de múltiplas determinações históricas.  
 (C) intrínseca às relações de produção de tal sistema.  
 (D) criação política da burguesia e do Estado Nacional.

QUESTÃO

**54**

Considere o quadro de Portinari e a definição a seguir:



**Figura 1: Os Retirantes**

(PORTINARI, C. *Os Retirantes*. 1944. Óleo sobre tela, (190x180) cm. Museu de Arte de São Paulo, SP.)

[...] o “coronelismo” é sobretudo um compromisso, uma troca de proveitos entre o poder público, progressivamente fortalecido, e a decadente influência social dos chefes locais, notadamente dos senhores de terras. Não é possível, pois, compreender o fenômeno sem referência à nossa estrutura agrária, que fornece base de sustentação das manifestações de poder privado ainda tão visíveis no interior do Brasil.

(LEAL, V. N. “Coronelismo, enxada e voto”. São Paulo: Alfa-Ômega, 1975, p.20.)

Diante da imagem e das informações contidas no texto, o coronelismo, dentro da perspectiva weberiana, pode ser classificado como uma dominação:

- (A) carismática.
- (B) autocrática
- (C) tradicional
- (D) racional-legal.

QUESTÃO

**55**

Leia com atenção o texto a seguir.

“Os homens fazem sua própria história, mas não a fazem como querem; não a fazem sob circunstâncias de sua escolha e sim sob aquelas com que se defrontam diretamente, legadas e transmitidas pelo passado”.

MARX, Karl. O Dezoito Brumário de Louis Bonaparte. São Paulo: Centauro, 2006.

Baseado no texto, Marx qualifica a história como um fenômeno:

- (A) definido pelo destino e pouco afetado pela ação social.
- (B) pouco afetado pela ação no presente, visto o poder do passado.
- (C) construído no presente, mas sob condicionamento pretérito.
- (D) determinado por múltiplas causas, pouco manejável.

QUESTÃO

**56**

A palavra “imperialismo”, no sentido moderno, desenvolveu-se primordialmente na língua inglesa, sobretudo depois de 1870. Seu significado sempre foi objeto de discussão, à medida que se propunham diferentes justificativas para formas de comércio e de governo organizados. Havia, por exemplo, uma campanha política sistemática para equiparar imperialismo e “missão civilizatória”.

Adaptado de WILLIAMS, Raymond. Um vocabulário de cultura e sociedade. São Paulo: Boitempo, 2007.

No final do século XIX, os europeus defendiam seus interesses imperialistas nas regiões africanas e asiáticas, justificando-os como missão civilizatória.

No entanto, o termo Imperialismo tem sido reutilizado para classificar fatos históricos da Antiguidade, entre eles:

- (A) a criação da Confederação de Delos
- (B) domínio do litoral mediterrâneo pelos fenícios
- (C) expansão territorial romana
- (D) teocracia agrícola egípcia

QUESTÃO

57

Desconhecendo as sociedades nativas, os europeus tinham a impressão de que os índios viviam “sem Deus, sem lei, sem rei, sem pátria, sem razão”.

(VAINFAS, Ronaldo (dir.). Dicionário do Brasil Colonial (1500-1808). Rio de Janeiro: Objetiva, 2000.)

A catequização dos índios no Brasil foi:

- (A) priorizada desde o princípio da colonização, em acordo com o espírito cruzadista português.
- (B) impulsionada pela reforma religiosa protestante da Europa do século XVI.
- (C) empregada como forma de assegurar o trabalho compulsório indígena.
- (D) uma determinação papal como contrapartida ao reconhecimento do Tratado de Tordesilhas.

QUESTÃO

58

“Neste mesmo dia, a horas de véspera, havemos vista de terra! (...)”

Esta terra, Senhor, parece-me que, da ponta que mais contra o sul vimos, até à outra ponta que contra o norte vem, de que nós deste porto havemos vista, será tamanha que haverá nela bem vinte ou vinte e cinco léguas de costa. (...) Pelo sertão nos pareceu, vista do mar, muito grande; (...) - terra que nos parecia muito extensa.”

(CAMINHA, Pero Vaz de. Carta a El Rei D. Manuel. In: PEREIRA, Paulo Roberto. Os três únicos testemunhos do descobrimento do Brasil. Rio de Janeiro: Lacerda Editores, 1999.)

A descrição do território do Brasil na carta de Caminha:

- (A) gerou grande comoção em Portugal, estimulando migrações em massa.
- (B) fez com que Portugal adotasse medidas imediatas de dominação e posse do território.
- (C) ressaltou a extensão territorial da nova descoberta.
- (D) justificou as disputas diplomáticas que culminaram no Tratado de Tordesilhas.

QUESTÃO

59

*Navegar é preciso, viver não é preciso.*

Este era o lema dos antigos navegadores, pois embarcar nos navios da rota dos índias ou do Brasil, entre os séculos XV e XVI, era realmente uma aventura.

Uma das explicações para o pioneirismo português nessa aventura marítima é:

- (A) a tecnologia naval desenvolvida por ser um país litorâneo.
- (B) a criação da Escola de Sagres pelo infante D. Henrique.
- (C) a constituição da primeira monarquia absolutista dos tempos modernos, em virtude da aliança entre a burguesia e a Coroa portuguesa.
- (D) acesso a financiamentos, por conta da rivalidade entre as cidades comerciais italianas.

QUESTÃO

60

Na Espanha, o fato de não possuir ascendentes judeus ou árabes constitui uma espécie de título de nobreza; na América, a cor da pele (mais ou menos branca) indica a posição social do indivíduo.

(HUMBOLDT, A. von. “Ensaio político sobre o reino da Nova Espanha”. 1807. Apud S. Stein & B. Stein. A HERANÇA COLONIAL DA AMÉRICA LATINA. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.)

O trecho acima demonstra que a conquista e a colonização da América hispânica possibilitaram a formação de uma sociedade hierarquizada, em que, além do “pureza de sangue” e da renda, a cor constituía-se em outro critério básico para o pertencimento à elite social.

Nessa perspectiva, a sociedade do América colonial hispânica pode ser caracterizada pela:

- (A) possibilidade de ascensão social na América aos brancos pobres espanhóis.
- (B) massiva importação de escravos negros como mão de obra para não desonrar a fidalguia.
- (C) criação de uma escala racial de cor para acesso a postos na administração colonial.
- (D) preponderância da origem e linhagem como determinação social de posição.

## CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

(Adaptado da IUPAC - 2016)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
IA																	VIII A
1 H 1																	2 He 4
3 Li 7	4 Be (259)											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 B			IB	II B	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 Lantanídeos	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 actinídeos	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 (286)	114 Fl (289)	115 Uup (289)	116 Lv (293)	117 Uus (294)	118 Uuo (294)

NÚMERO ATÔMICO	ELETRONEGATIVIDADE
<b>SÍMBOLO</b>	
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)

