

CONCURSO VESTIBULAR



**INSTITUTO
FEDERAL**
Fluminense

2018 • 1.º SEMESTRE

1.ª FASE

**BACHARELADOS E
TECNÓLOGOS**

CADERNO DE PROVAS

INSTRUÇÕES

Caro(a) Candidato(a),

Ao receber do fiscal o cartão de respostas personalizado e um caderno de questões, observe o seguinte:

- 1- Confira o caderno de questões. Ele deverá estar numerado sequencialmente e conter 50 questões para serem respondidas. Caso haja alguma falha neste caderno, comunique-se imediatamente com o fiscal, que lhe dará outro.
- 2- Distribuição das questões:

Linguagens e Códigos (Línguas Portuguesa e Inglesa)	13 questões
Matemática e Ciências da Natureza (Física, Química e Biologia)	25 questões
Ciências Humanas (História e Geografia)	12 questões

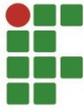
3- A forma correta de marcar as respostas no cartão é cobrir, completa e fortemente, com caneta **PRETA**, o espaço referente à letra a ser assinalada, conforme o exemplo abaixo:

FORMA CORRETA:



A leitora ótica não registrará respostas com marcação pouco nítida ou com mais de uma alternativa assinalada, por isso **NÃO RASURE**.

- 4- O tempo disponível para esta prova, incluindo o preenchimento do cartão de respostas, é de 4 horas.
- 5- Reserve os 20 minutos finais para preencher o cartão de respostas.
- 6- Caso deseje levar seu caderno de questões, só poderá fazê-lo após terem transcorridas as três primeiras horas de prova.
- 7- Os cadernos de questões estarão à disposição dos candidatos na portaria dos *campi* participantes deste Vestibular, a partir das 15 horas do dia 27/11/2017.
- 8- O gabarito da primeira fase do Vestibular será disponibilizado no endereço <www.selecoes.iff.edu.br>, após as 18 horas no dia 26/11/2017.
- 9- A divulgação do resultado preliminar da 1ª fase ocorrerá no dia 05/12/2017, via internet, pelo endereço <www.selecoes.iff.edu.br> e nos *campi*.



Em uma sociedade que oferece pouco ou quase nenhum incentivo à leitura, faz-se necessária uma conscientização de quão imprescindível é adquirir e cultivar o hábito de ler, que se reveste em algo fundamental para a formação e o desenvolvimento da consciência crítica, tornando o indivíduo capacitado a perceber o mundo por meios de seus próprios olhos, sem depender do discurso do “outro”, que, muitas vezes, tem a intenção de controlá-lo.

Assim, esse leitor terá conhecimento suficiente para não ser manipulado e condições de saber expressar seu senso crítico.

Além disso, a leitura contribuirá para que essa proficiência se dê, também, no uso da língua em sua expressão escrita. Quanto mais o indivíduo lê, mais competente se torna em sua própria língua.

Eis a proposta desta prova. Bom trabalho!

TEXTO I

O jogo da semântica

Gostaria de esclarecer ao leitor que, quando aqui publiquei a crônica "Alguém fala errado?", não pretendi me arvorar em defensor radical do purismo linguístico, que não sou, primeiro porque, em matéria literária, estou mais para os poemas sujos do que para os limpos e, depois, por não ter mesmo competência para isso. Respeito os filólogos, os linguistas e os gramáticos; embora nem sempre concorde com eles, estou convencido do papel importante que desempenham no conhecimento e preservação de valores fundamentais de nosso universo cultural, de que a língua é uma das vigas mestras.

Também falo errado, também escrevo errado, mas fiquem certos de que faço um grande esforço para, sem arrogância, falar e escrever o menos errado possível. Incomoda-me, por isso mesmo, o desmazelo no uso da nossa língua como também a complacência com esses erros. Decididamente, não aceito que se dê como certo escrever nos jornais e falar na televisão coisas como "as milhões de pessoas" ou "um dos que fez". Causa-me certo mal-estar o uso pedante de expressões como "isso não significa dizer", quando todos falamos em nossas conversas e a cada momento "isso não quer dizer". Sei que o mundo não vai acabar se muita gente teimar em cometer tais atentados à boa maneira de usar o idioma, mas tenho também o direito de manifestar meu desagrado. Se criticamos os erros dos governantes, dos deputados, dos juízes de futebol, que desrespeitam a ética, por que não podemos criticar os erros -ainda que muitíssimo menos graves- de escritores, locutores, jornalistas, advogados, economistas, que desrespeitam a gramática?

20 Tampouco me tenho como um feroz inimigo do uso de palavras e expressões
estrangeiras, quando impostas por necessidades da própria vida, em razão do surgimento
de novas tecnologias ou novos hábitos. E também sei que certas expressões, depois de nos
irritarem por algum tempo, desaparecem tão de repente quanto apareceram. Lembram-se
da expressão "a nível de"? Não sei por que cargas d'água se começou a usar essa
25 expressão espanhola para tudo e da maneira mais arbitrária, como, por exemplo, "a nível de
carros de corrida" ou "a nível de poluição" ou, num programa de culinária na televisão, "a
nível de carne-seca com abóbora, o melhor tempero é..."

Devo admitir que os linguistas têm razão quando adotam uma visão aberta com
respeito às normas linguísticas e gramaticais, compreendendo que o idioma é um
30 organismo vivo, em permanente mutação. Pode ser que ainda reste em mim um pouco da
convicção do menino que, por ter tirado 9,5 e não 10, na redação sobre o Dia do Trabalho,
devido a dois erros de português na dissertação, decidiu estudar gramática dia e noite, já
que sonhava ser escritor e escritor não pode escrever errado... Nisso consumi uns dois
anos, sem ler outra coisa. Muito aprendi na "Gramática Expositiva", de Eduardo Carlos
35 Pereira, na "Gramática da Língua Portuguesa", de Carlos Góis, e em "Através do Dicionário
e da Gramática", de Mário Barreto... Já não me lembro de nada do que li porque, como já
disse aqui, uma de minhas características é esquecer quase tudo o que leio, pois, ao que
parece, certas coisas não me ficam na mente, mas talvez disseminadas na pele ou nos
cabelos.

40 Estou convencido de que a gente inventa a fala a cada momento, a cada pergunta
que nos fazem ou ideia que queremos comunicar. Algumas expressões estão prontas, são
lugares-comuns, mas é fato também que optamos em usá-las ou não no momento mesmo
de falar. Em sua maioria, as frases que emitimos as inventamos na hora. Se alguém me
pergunta se quero ir ao cinema e a resposta é negativa, tanto poderei dizer "Não, não vou",
45 ou "Não quero" ou "Hoje não dá" ou... Agora mesmo, ao escrever esta crônica, não sabia de
antemão que forma tomaria esta frase que escrevo -ou invento- neste instante mesmo. De
fato, escrever, falar é improviso.

A referida crônica aqui publicada foi mais um desabafo, sem a pretensão de ensinar o
bom português a ninguém, muito menos aos estudiosos da língua. A mim também
50 desagrada o excesso de imposição, de regras, e mais ainda a pretensão dos que se
consideram mestres da língua. Não por acaso, sou o autor daquele aforismo que diz "a

crase não foi feita para humilhar ninguém" e daquele outro -que vale aqui como autocrítica-, "quem tem frase de vidro não joga crase na frase do vizinho".

55 Tampouco desejo para mim o papel dos que acham que nada há de novo sob o sol e que tudo o que foge a seu conhecimento não é mais que ilusória novidade. Não, não sou como o Dr. Fontes, escritor da Província, advogado e poeta parnasiano, que, após ouvir a conferência de um intelectual do Rio sobre a semântica como instrumento de crítica literária - e sem entender patavina do assunto-, pediu a palavra e falou: "Que me desculpe o ilustre professor, mas o que acaba de nos dizer não é nenhuma novidade. Como já dizia Olavo
60 Bilac, "pois só quem ama pode ter ouvido...". E começou ondular os braços no ar. "Olha o jogo da semântica!... "capaz de ouvir e de entender estrelas"..." Olha o jogo da semântica!

GULLAR, Ferreira. O jogo da semântica.< <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/ilustrad/fq0910200522.htm>>.
Acesso em: 21 set 2017.

QUESTÃO 1

O escritor Ferreira Gullar revela não pretender ser um "defensor radical do purismo linguístico" por não se considerar competente para isso. No texto, ele apresenta uma linguagem fluida, coloquial e despreziosa.

Tomando os trechos isoladamente, aponte a alternativa em que essa despreocupação parece ser uma contradição.

- a) "estou mais para os poemas sujos do que para os limpos" (linha 03)
- b) "Estou convencido de que a gente inventa palavra a cada momento,..." (linha 05)
- c) "Também falo errado, também escrevo errado,..." (linha 08)
- d) "Causa-me certo mal-estar o uso pedante de expressões..." (linha 13)
- e) "Não sei por que cargas d'água se começou a usar essa expressão espanhola para tudo..." (linha 24)

QUESTÃO 2

Assinale a alternativa em que o verbo auxiliar da perífrase destacada traz o mesmo aspecto verbal apresentado no auxiliar presente no segmento “a cada pergunta que nos fazem ou ideia que queremos comunicar” (linha 40).

- a) “não pretendi me arvorar em defensor radical do purismo linguístico” (linha 02)
- b) “por que não podemos criticar os erros” (linha 17)
- c) “Não sei por que cargas d’água se começou a usar essa expressão...” (linha 24)
- d) “Devo admitir que os linguistas têm razão...” (linha 28)
- e) “Pode ser que ainda reste em mim um pouco da convicção do menino que...” (linha 30)

TEXTO II

Descoberta da Literatura

No dia-a-dia do engenho,
toda a semana, durante,
cochichavam-me em segredo:
saiu um novo romance.
E da feira do domingo
me traziam conspirantes
para que os lesse e explicasse
um romance de barbante.
Sentados na roda morta
10 de um carro de boi, sem jante,
ouviam o folheto guenzo¹,
a seu leitor semelhante,
com as peripécias de espanto
preditas pelos feirantes.
Embora as coisas contadas
e todo o mirabolante,
em nada ou pouco variassem
nos crimes, no amor, nos lances,
e soassem como sabidas
20 de outros folhetos migrantes,
a tensão era tão densa,
subia tão alarmante,
que o leitor que lia aquilo
como puro alto-falante,

e, sem querer, imantara
todos ali, circunstantes,
receava que confundissem
o de perto com o distante,
o ali com o espaço mágico,
30 seu franzino com o gigante,
e que o acabassem tomando
pelo autor imaginante
ou tivesse que afrontar
as brabezas do brigante.
(E acabaria, não fossem
contar tudo à Casa-grande:
na moita morta do engenho,
um filho-engenho, perante
cassacos² do eito e de tudo,
40 se estava dando ao desplante
de ler letra analfabeta
de curumbá³, no caçanje⁴
próprio dos cegos de feira,
muitas vezes meliantes.

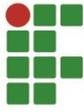
MELO NETO, João Cabral de. A escola das facas e Auto do frade. Rio de Janeiro: Objetiva, 2008.

1. guenzo¹: Expressão nordestina que significa pessoa ou animal magro e doente; capenga, caindo aos pedaços. 2. cassacos²: animal do mato. 3. curumbá³: localidade geralmente deserta e distante de qualquer povoado. 4. caçanje⁴: Dialeto crioulo do português falado em Angola. P. ext. Português mal falado.

QUESTÃO 3

Ciente de que as figuras de linguagem, além de conferirem maior expressividade ao texto, constituem-se em elementos importantes para sua compreensão e interpretação, assinale a alternativa na qual **NÃO** há correlação entre a citação e a ideia apresentada.

- No trecho “estou mais para os poemas sujos do que para os limpos” (linha 3), o escritor se vale de uma comparação implícita (metáfora) e uma explícita para aludir à linguagem utilizada em seus textos.
- A fim de se incluir na ação enunciada, o autor lança mão de uma silepse de pessoa em “quando todos falamos em nossas conversas” (linha 13).
- No trecho “... o idioma é um organismo vivo...” (linha 29), há uso de uma ironia uma vez que se percebe a intenção do escritor em afirmar o contrário do que realmente deseja dizer.



- d) A citação entre aspas simples exemplifica o recurso da personificação em “sou o autor daquele aforismo que diz ‘a crase não foi feita para humilhar ninguém’ e daquele...” (linha 51).
- e) Nos versos 28 a 30 do texto II: “o de perto com o distante, / o ali com o espaço mágico, / seu franzino com o gigante”, marca-se o uso de elementos que representam antíteses.

TEXTO III



- ISSO SE CHAMA "LEITURA". É A MANEIRA PELA QUAL AS PESSOAS INSTALAM NOVOS *SOFTWARES* EM SEUS CÉREBROS.

Disponível em: <<http://www.3livrossobre.com.br/tag/humor>>.

Acesso em: 23 set 2017.

QUESTÃO 4

A acentuação, a pontuação, a posição do termo na frase, os recursos gráficos muitas vezes são utilizados para concretizar a intenção comunicativa pretendida pelo autor. Leia as assertivas a seguir e marque a que traz um comentário **INDEVIDO**.

- a) Em “Gostaria de esclarecer ao leitor que, quando aqui publiquei a crônica...”, o deslocamento da vírgula para antes de “ao leitor” marcaria a presença de um vocativo no trecho.
- b) No trecho “...se começou a usar essa expressão espanhola para tudo e da maneira mais **arbitrária**, como, por exemplo...”, caso o acento fosse retirado da palavra destacada, ela não poderia ser usada nesse contexto, já que ocasionaria uma alteração morfossemântica.
- c) Em “...**certas** coisas não me ficam na mente”, a troca da posição do termo destacado em relação ao substantivo alteraria, semântica e morfológicamente, a frase.
- d) No excerto “...após ouvir a conferência de um intelectual do Rio sobre a semântica como instrumento de **crítica** literária...”, ao se retirar o acento gráfico da palavra em destaque também se altera sua tonicidade, e, conseqüentemente, sua classe gramatical.

- e) O uso de itálico na palavra *software*, no texto III, é um recurso que denota a presença de estrangeirismo na charge.

QUESTÃO 5

Os elementos de coesão textual são indispensáveis ao estabelecimento de relações entre as partes de um texto, seja para evitar a repetição desnecessária de termos, seja para conectar orações, estabelecendo sentidos. Acerca desses elementos, foram feitas várias afirmações, das quais uma está **EQUIVOCADA**.

- a) “...quando aqui publiquei a crônica...” (texto I – l.1) – O pronome “aqui”, presente no fragmento, faz referência ao “veículo” comunicativo em que a crônica fora publicada, que pode ter sido numa coluna no jornal ou numa revista. Trata-se, portanto, de um caso de coesão exofórica.
- b) “...me traziam conspirantes/para que os lesse e explicasse/um romance de barbante” (texto II – v. 6-8) – O recurso coesivo utilizado liga as orações, trazendo um valor lógico-discursivo de finalidade.
- c) “...instalam novos softwares em seus cérebros.” (texto III) – Ao utilizar o pronome “seus”, estabeleceu-se coesão referencial anafórica, tendo como referente o substantivo “pessoas”.
- d) “...estou mais para os poemas sujos do que para os limpos...” (texto I – l. 3, 4) – Houve, nesse trecho, coesão por elipse, dando continuidade ao texto, omitindo dois termos a fim de não repeti-los.
- e) “...sobre a semântica como instrumento de crítica literária – e sem entender patavina do assunto – ...” (texto I – l. 57, 58) – O substantivo “assunto” é posto como elemento de coesão lexical, uma vez que retoma o termo “crítica literária”, do qual é um sinônimo.

TEXTO IV

PIRATAS DO TIETÊ LAERTE



Disponível em: <<http://acervo.folha.uol.com.br/fsp/2010/05/26/21>>.
Acesso em: 23 set 2017.

QUESTÃO 6

Um texto pode ser reescrito de várias formas, sem que seu sentido seja alterado. A mudança de voz verbal é um mecanismo bastante utilizado nesse processo. No texto IV, a oração “Você está cercado de ignorantes!” encontra-se na voz passiva. Marque o item em que a reescritura da oração em destaque foi efetuada, por meio da conversão para a voz ativa, de modo correto.

- a) Ignorantes cercavam você.
- b) Ignorantes cercam você.
- c) Ignorantes cercarão você.
- d) Ignorantes cercaram você.
- e) Ignorantes têm cercado você.

TEXTO V



Disponível em: <<http://jornalggn.com.br/noticia/mafalda-de-quino-definitiva>>.
Acesso em: 25 set 2017.

QUESTÃO 7

Dentre os gêneros textuais que permeiam os processos comunicativos, as charges, por exemplo, têm conquistado espaço tanto no meio jornalístico quanto no acadêmico. Por meio do uso das linguagens verbal e não verbal, os textos IV e V possibilitam que se façam afirmações, explícita ou implicitamente, sobre eles. Que alternativa **NÃO** está em concordância com as ideias veiculadas por ambos?

- a) No texto IV, a linguagem não verbal, especificamente na imagem do homem com o megafone utilizado de forma incorreta, corrobora e exemplifica o discurso do personagem, na primeira oração do balão.
- b) Há a sugestão, no texto IV, de forma implícita, de que o indivíduo leitor oferece perigo à sociedade.
- c) A expressão “Saia desse livro”, no texto IV, sugere que a leitura envolve, de forma superficial e irrelevante, o personagem que lê.
- d) O texto IV permite a inferência de que o leitor é perigoso porque busca conhecimento; do V, deduz-se que o perigo reside na ausência dessa busca.
- e) No texto IV, a multidão que observa o personagem leitor evidencia-se como uma comprovação da afirmação de Mafalda no texto V, quanto à crença no que se ouve sem apresentar senso crítico.

QUESTÃO 8

Todo texto produzido apresenta uma intencionalidade. Há um objetivo em cada manifestação comunicativa e conhecê-lo aprimora a comunicação, bem como o entendimento da finalidade de um texto. Com base nessa afirmação, marque a alternativa que **NÃO** aponta corretamente os recursos linguísticos apresentados nos textos I, II, III e IV.

- a) Na charge do texto III, na fala da personagem feminina, a função referencial da linguagem se destaca por apresentar conteúdo de valor informativo ao menino que recebe um livro.
- b) A utilização de expressões como "Não, não vou" e "Não quero" permite-nos afirmar que, no texto I, a função fática é recurso predominante.
- c) Nos trechos "Gostaria de esclarecer ao leitor que, quando aqui publiquei a crônica" e "A referida crônica aqui publicada foi mais um desabafo" do texto I, há referência explícita ao recurso metalinguístico.
- d) Do texto IV, infere-se a função apelativa, já que a fala do personagem com o megafone deixa clara a intenção de convencer o destinatário de sua mensagem a mudar de atitude.
- e) A escolha do vocabulário a ser utilizado e a marcação rítmica para manter a sonoridade do cordel evidenciam a função poética do texto II.

Irma and Harvey lay the costs of climate change denial at Trump's door

The president's dismissal of scientific research is doing nothing to protect **the livelihoods of ordinary Americans.**

Bob Ward - Sunday 10 September 2017

As the US comes to terms with its second major weather disaster within a month, an important question is whether the devastation caused by hurricanes Harvey and Irma will convince Donald Trump and his administration of the reality of climate change.



The president's luxurious Mar-a-Lago estate in Florida may escape Irma's wrath, but with the deaths of so many Americans, and billions of dollars in damage to homes and businesses, the costs of climate change denial are beginning **to pile up at the door** of the White House.

Just days before Harvey formed in the Atlantic last month, Trump signed an executive order **to overturn a policy**, introduced by his predecessor Barack Obama, to help American communities and businesses become more resilient against the risks of flooding, which are rising because of climate change.

But the merciless assault on the US mainland by Harvey and Irma should be forcing the president to recognise the consequences of his arrogance and complacency in dismissing the research and analysis carried out by scientists.

The flooded streets of Houston and **the wind-ravaged homes** of south Florida bear **the unmistakable fingerprint of extreme weather** made worse by manmade greenhouse gas emissions.

A hurricane is a huge, rotating cluster of thunderstorms that forms above a sea surface that has a temperature of at least 26.5C. It is like a giant engine, transferring heat from the sea surface up into the atmosphere and generating strong winds and heavy rain in the process.

Climate change cannot be blamed for the hurricane count in any single season, nor for the occurrence of any single storm, but there are some ways in which it is making the consequences worse.

Adapted from: <<https://www.theguardian.com/world/2017/sep/10/hurricane-irma-harvey-climate-change-trump>>.
Acesso em: 17 set 2017.

QUESTÃO 9

Os jornais costumam destacar acontecimentos importantes que são veiculados diariamente na internet. O texto acima, retirado do “The Guardian”, relata o assunto mencionado nas alternativas abaixo, **EXCETO**:

- a) Os recentes furacões Irma e Harvey e as consequências por eles trazidas à administração de Donald Trump.
- b) Os fenômenos Irma e Harley, furacões ocorridos na Flórida em agosto passado, que causaram sérios prejuízos aos americanos.
- c) A insistência do presidente americano em negar a ocorrência dos furacões e os bilhões de dólares em danos causados.
- d) O impacto implacável dos furacões Irma e Harvey, que deveriam ter suavizado a arrogância de Trump, no que tange às políticas climáticas.
- e) Os danos materiais e os impactos que os furacões recentes trazem para a discussão sobre mudanças climáticas.

QUESTÃO 10

De acordo com o texto, escolha a alternativa que fornece apenas informações corretas:

- a) The damage from both hurricanes has reached billions of dollars, therefore the population and government will be paying for its costs.
- b) The major weather disaster ever of the United States has been caused by hurricanes Harvey and Irma.
- c) Irma and Harvey hurricanes have convinced the American community of agreeing with Donald Trump's denial on climate change effects.
- d) An overturn of a helping policy has been already signed by Barack Obama just days before Harvey.
- e) Harvey and Irma have already forced the president to recognize his complacency in canceling researches and scientific analysis.

QUESTÃO 11

Marque o item que **NÃO** apresenta a tradução adequada para as expressões retiradas do texto:

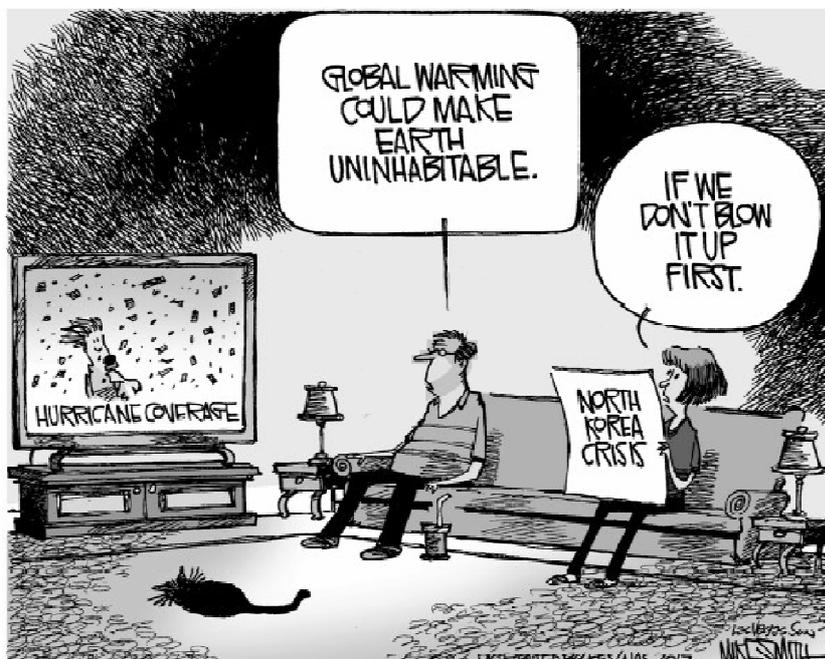
- a) “the livelihoods of ordinary Americans” = os meios de subsistência dos americanos comuns.
- b) “to pile up at the door” = acumular-se à porta.
- c) “to overturn a policy” = revogar uma política.
- d) “the unmistakable fingerprint of extreme weather” = as marcas inconfundíveis das condições climáticas extremas.
- e) “the wind-ravaged homes” = as casas abrigadas do vento.

QUESTÃO 12

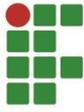
Observe as palavras grifadas nos trechos abaixo. Releia o texto atentamente e marque a alternativa em que a referência contextual está **INCORRETA**:

- a) “As the US comes to terms with **its** second major weather disaster within a month...” (**its = the US**).
- b) “...Trump signed an executive order to overturn a policy, introduced by **his** predecessor Barack Obama...” (**his = Barack Obama**).
- c) “...to help American communities and businesses become more resilient against the risks of flooding, **which** are rising because of climate change.” (**which = the risks of flooding**).
- d) “**It** is like a giant engine, transferring heat from the sea surface up into the atmosphere and generating strong winds and heavy rain in the process.” (**it = hurricane**).
- e) “...but there are some ways in which **it** is making the consequences worse.” (**it = climate change**).

QUESTÃO 13



<<http://www.cartoonistgroup.com/subject/The-Climate+Change-Comics-and-Cartoons.php>>.
Acesso em: 17 set 2017.

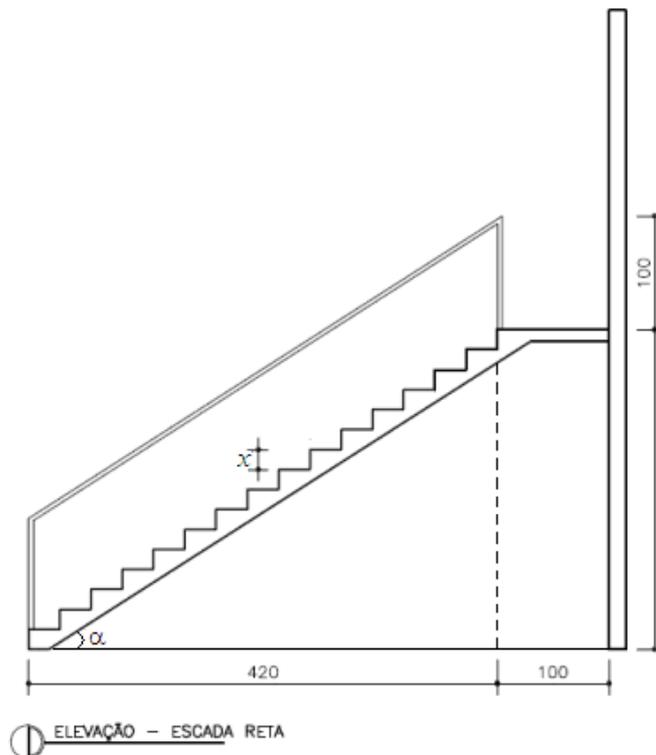


A charge apresentada relaciona-se corretamente com a seguinte alternativa:

- a) Segundo a manchete do jornal, os furacões Irma e Harvey deram início à crise dos EUA com a Coreia do Norte.
- b) Na opinião do repórter, os eventos climáticos atuais Irma e Harvey podem vir a destruir o mundo inteiro.
- c) Segundo o telejornal, os furacões em questão convergem na crise entre Estados Unidos e Coreia do Norte.
- d) Segundo a mulher, o maior desafio pode não ser os furacões, e sim a crise entre EUA e Coreia do Norte.
- e) De acordo com a opinião do homem, os furacões Irma e Harvey podem tornar o planeta Terra inabitável.

QUESTÃO 14

Um arquiteto está projetando uma escada com 16 degraus, como mostra a imagem a seguir.



Fonte: <<https://www.arquiteta.com.br/blog/projetos-de-arquitetura/como-desenvolver-um-projeto-de-escada/>>. Acesso em: 14 set 2017. (Adaptada)

Sabendo que $\alpha = 34^\circ$ e que as medidas da escada da imagem estão em centímetros, a altura x de cada degrau da escada é:

(Considere $\text{tg } 34^\circ = 0,67$; $\text{sen } 34^\circ = 0,56$; $\text{cos } 34^\circ = 0,83$)

- a) 14,7 cm
- b) 15 cm
- c) 17,59 cm
- d) 21,79 cm
- e) 22 cm

QUESTÃO 15

Dois amigos criaram um código para envio de mensagens secretas com palavras de no máximo 4 letras. Tal código é decifrado por meio de operações entre matrizes. Cada letra do alfabeto é associada a um número de acordo com a tabela a seguir.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

Usando este código, a palavra SIM corresponde a matriz $R = \begin{bmatrix} 19 & 9 \\ 13 & 0 \end{bmatrix}$. O código é

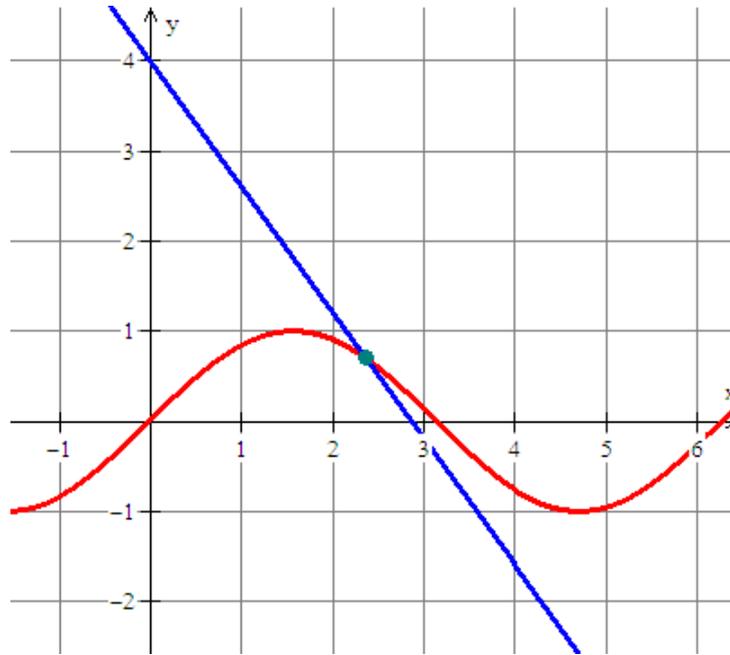
decifrado pela matriz chave $C = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ e é enviado pela matriz correspondente a $(R \cdot C + R)$. Assim, a mensagem SIM será enviada por meio da matriz $\begin{bmatrix} 85 & 27 \\ 52 & 0 \end{bmatrix}$, que é o resultado de $\begin{bmatrix} 19 & 9 \\ 13 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 19 & 9 \\ 13 & 0 \end{bmatrix}$.

Usando o referido código, a matriz $\begin{bmatrix} 13 & 3 \\ 77 & 3 \end{bmatrix}$ corresponde à palavra:

- a) NADA.
- b) VAGA.
- c) FOGO.
- d) VIDA.
- e) CASA.

QUESTÃO 16

No plano cartesiano a seguir estão os gráficos que representam as funções f e g .



Sabendo que a curva que representa a função f é uma senóide e que o ponto destacado (de intersecção das curvas) tem ordenada $\frac{\sqrt{2}}{2}$, a lei que representa a função g é:

- a) $g(x) = -\left(\frac{16 - 2\sqrt{2}}{3\pi}\right)x + 4$
- b) $g(x) = \frac{16 - 2\sqrt{2}}{\pi}x + 4$
- c) $g(x) = -\left(\frac{24 + 3\sqrt{2}\pi}{124}\right)x + 4$
- d) $g(x) = -\left(\frac{16 + 2\sqrt{2}\pi}{124}\right)x + 4$
- e) $g(x) = \frac{24 + 3\sqrt{2}\pi}{124}x - 4$

QUESTÃO 17

Muitas pessoas veem o carro como um bem que será desfrutado e não como um investimento por causa da desvalorização que o veículo sofre no momento da revenda. Assim, muitos consumidores se preocupam com a depreciação do veículo no momento da compra de um 0 km. Considerando que um veículo 0 km foi comprado por x reais e que sua taxa de desvalorização anual é constante e igual a 4,5%, o preço deste veículo para revenda 10 anos após a compra na concessionária pode ser calculado pela expressão:

- a) $x \cdot 0,045$
- b) $x \cdot (0,955)^{10}$
- c) $x \cdot (0,045)^{10}$
- d) $x \cdot 10^{0,955}$
- e) $x \cdot 10^{0,045}$

QUESTÃO 18

Em um posto de combustível, um carro com medidor de combustível digital é abastecido usando o 1º. estágio da bomba, e o proprietário gasta R\$ 80,00 para abastecer 20 litros de gasolina. Na semana seguinte, o preço da gasolina não foi alterado, e o proprietário do carro abastece 19,37 litros por R\$ 80,00 usando o 2º. estágio da bomba no mesmo posto da semana anterior. No 2º. estágio, o abastecimento é mais rápido, porém permite a passagem de ar junto com o combustível no sistema de medição da bomba. Tal fenômeno é conhecido como cavitação. A porcentagem de economia que o proprietário do veículo faz quando abastece com gasolina no referido posto de combustível usando o 1º. estágio da bomba é:

- a) 0,03 %
- b) 1 %
- c) 2 %
- d) 2,8 %
- e) 3 %

QUESTÃO 19

Com valor aproximado de 3,14, o número “pi”, representado pela letra grega “ π ”, é uma das constantes mais importantes da Matemática. Seus primeiros registros datam de antes da era cristã, no entanto esta constante é objeto de estudo até os dias de hoje. O cálculo do valor aproximado de π , por meio de algoritmos, é um teste de estresse para computadores, servindo também como indicador de velocidade de processamento. Além disso, o cálculo de uma grande quantidade de dígitos de π permite verificar se é verdadeira a conjectura da distribuição aleatória dos algarismos de zero a nove em sua parte decimal. Os cálculos

realizados até agora tendem a confirmar esta conjectura. Por exemplo, examinando os duzentos bilhões de dígitos iniciais de pi, os pesquisadores Kanada e Takahashi obtiveram a seguinte distribuição:

ALGARISMO	NÚMERO DE OCORRÊNCIAS
0	20000030841
1	19999914711
2	20000136978
3	20000069393
4	19999921691
5	19999917053
6	19999881515
7	19999967594
8	20000291044
9	19999869180

Estes números de ocorrência estão bastante próximos dos esperados vinte bilhões.

Fonte: <<http://www.mat.ufrgs.br/~portosil/aplcom1a.html>> (Adaptada).
Acesso em: 20 set 2017.

A partir dos dados apresentados na tabela, pode-se concluir que, nos duzentos bilhões de dígitos iniciais de pi, a moda é igual a:

- a) 0
- b) 2
- c) 3
- d) 8
- e) 9

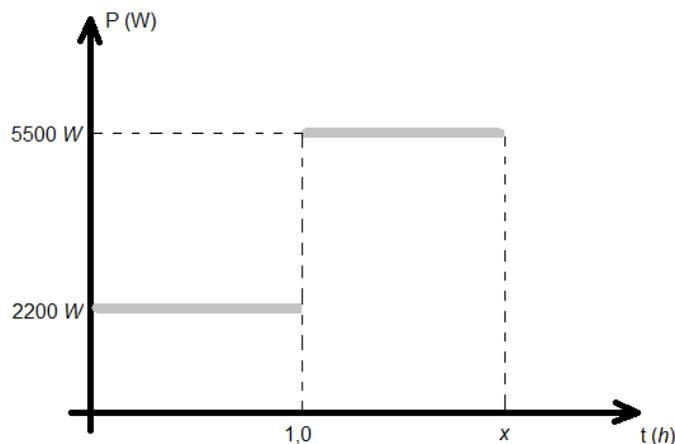
QUESTÃO 20

A escala logarítmica, utilizada em geral quando é preciso lidar com grandezas que atingem valores extremamente grandes ou então bem próximos de zero, é obtida substituindo um número por seu logaritmo decimal. O pH, medida de acidez em Química, por exemplo, é o logaritmo decimal do oposto da concentração de íons de hidrogênio presentes em determinada solução. Assim, se esta concentração é 10^{-7} , então o pH da solução é 7. O papel “Monolog” para a construção de gráficos é assim denominado porque a escala utilizada no eixo vertical (eixo das ordenadas) é logarítmica, enquanto a escala do eixo horizontal (eixo das abscissas) é decimal. Assim, o gráfico em papel “Monolog” da função $f(x) = 10^x$ é representado por

- a) uma semirreta.
- b) um arco de parábola.
- c) uma semicircunferência.
- d) uma curva exponencial.
- e) uma curva logarítmica.

QUESTÃO 21

Um estudante adaptou o sistema elétrico de um chuveiro para utilizá-lo como aquecedor de água. O estudante colocou o sistema para aquecer a água de sua caixa d'água. Sabemos que a caixa estava com 1000 litros de água, inicialmente a 20°C , e que ele queria que a temperatura da água atingisse 30°C . Passado o intervalo de uma hora, o estudante resolveu acelerar o processo de aquecimento e mudou a potência do sistema para um valor maior, de acordo com o gráfico a seguir.



Suponha que as trocas de calor se deram apenas entre o aquecedor e a água, e que as perdas de calor para o ambiente possam ser desconsideradas. Assinale a alternativa que indica qual será, aproximadamente, o tempo *total* que o estudante terá que esperar até que a água atinja a temperatura desejada.

(Dados: calor específico da água $4200\text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$; densidade da água $1,0\text{ kg/dm}^3$).

- a) 1,0 hora e 36 minutos.
- b) 1,0 hora e 53 minutos.

- c) 2,0 horas e 16 minutos.
- d) 2,0 horas e 36 minutos.
- e) 2,0 horas e 43 minutos.

QUESTÃO 22

Devido ao aumento constante dos preços da gasolina, alguns motoristas estão buscando soluções para economizar combustível, uma das opções encontradas hoje no mercado são os "kits de hidrogênio". O kit de hidrogênio funciona basicamente realizando eletrólise da água de um recipiente e gerando hidrogênio às custas da energia da bateria, o hidrogênio é então injetado no motor para aumentar a energia da combustão, economizando a gasolina. Se você converter 4 litros de água em hidrogênio por eletrólise, serão produzidos 420 g de hidrogênio. Se a eletrólise for 100% eficiente, serão usados 16 kWh de energia elétrica para sintetizar todos os 4 litros de água.

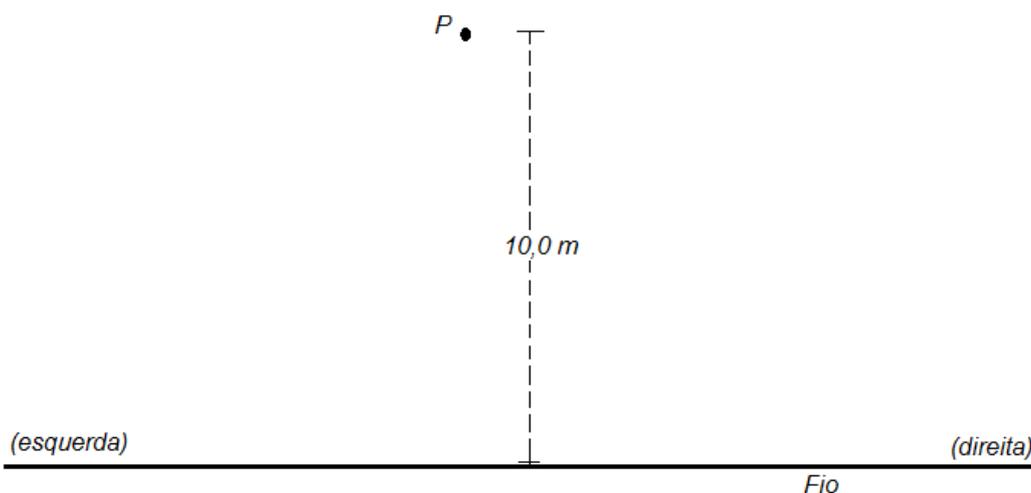
Fonte: <<https://www.carrodegaragem.com/kit-hidrogenio-veicular-moto-funciona/>> (Adaptado)

Sabemos que a energia proveniente da combustão do hidrogênio vale 1/30 kWh por grama. Analisando essas informações, assinale a afirmativa **INCORRETA** em relação ao kit hidrogênio:

- a) Esse processo é capaz de fornecer uma quantidade de hidrogênio cuja combustão renderia 3,5 kWh por litro de água.
- b) Em termos de aproveitamento de energia, seria mais vantajoso usar a energia elétrica da bateria diretamente em um motor elétrico de 95% de eficiência.
- c) Além de fornecer como subproduto da eletrólise o oxigênio (O_2), o kit hidrogênio é capaz de converter, com mais de 90,2% de eficiência, energia elétrica.
- d) A energia elétrica utilizada para obter, por hidrólise, 105 g de hidrogênio, seria capaz de manter um aparelho de 2000 W de potência funcionando durante duas horas.
- e) A energia desperdiçada pelo kit hidrogênio, para cada 12 litros de água em eletrólise completa, seria equivalente à energia necessária para erguer um carro de uma tonelada a uma altura de 2160 m. (Considerando $g=10\text{m/s}^2$).

QUESTÃO 23

Uma pequena partícula, carregada com carga positiva de $2,0\mu\text{C}$, encontra-se em repouso num ponto P e, verticalmente abaixo desse ponto P , a $10,0\text{ m}$, existe um fio condutor muito longo, como mostra a figura a seguir:



A partícula foi então deixada cair, a partir do repouso. Exatamente um segundo após ela ter sido deixada cair, foi acionada uma corrente elétrica de $8,0\text{ A}$ no fio condutor, cujo sentido convencional era da esquerda para direita. Em relação à força magnética sobre a carga, no instante em que é acionada a corrente elétrica no fio, podemos afirmar que:

(Suponha que os efeitos dissipativos de resistência do ar e os efeitos do campo magnético terrestre possam ser desprezados)

(Dados: $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}\text{ T}\cdot\text{m}/\text{A}$; $g = 10,0\text{ m}/\text{s}^2$)

- a) é horizontal, para esquerda, e possui módulo de $6,4\text{ pN}$
- b) é horizontal, para direita, e possui módulo $6,4\text{ pN}$
- c) é vertical, para cima, e possui módulo $6,4\text{ pN}$
- d) é horizontal, para esquerda, e possui módulo $3,2\text{ pN}$
- e) é horizontal, para direita, e possui módulo de $3,2\text{ pN}$

QUESTÃO 24

Durante uma viagem, duas amigas tiveram a chance de patinar em um ringue de gelo. Como nenhuma das duas sabiam patinar, elas acabaram colidindo no meio do ringue e se seguraram uma na outra. Sabendo que as amigas estavam indo uma em direção à outra antes da colisão, com velocidade de mesmo módulo igual a 2m/s , e que a razão entre as massas delas é de $1,25$, qual é o módulo da velocidade das duas após a colisão? (considere que não existe atrito entre as amigas e o gelo)

- a) $1/9\text{ m/s}$
- b) $2/9\text{ m/s}$
- c) $3/9\text{ m/s}$
- d) $4/9\text{ m/s}$
- e) $5/9\text{ m/s}$

QUESTÃO 25

Tentando equilibrar uma régua de $1,20\text{ m}$ de comprimento e massa de 300g em um apoio, percebe-se que o apoio tem que ser posto exatamente no meio da régua. Caso se tente equilibrar essa mesma régua, porém agora colocando uma massa de 100 g em uma de suas extremidades, qual deve ser a distância entre a extremidade onde a massa foi posta e o ponto onde o apoio deve ser colocado para que a régua com a massa fique parada? Use $g=10\text{m/s}^2$.

- a) $0,30\text{ m}$
- b) $0,35\text{ m}$
- c) $0,40\text{ m}$
- d) $0,45\text{ m}$
- e) $0,50\text{ m}$

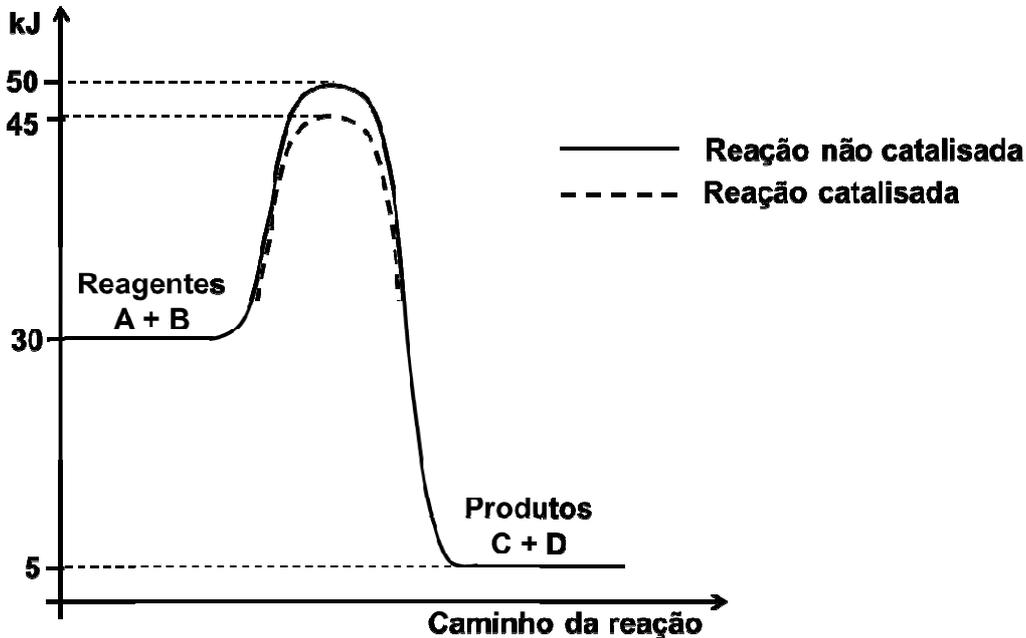
QUESTÃO 26

O estudo das ondas eletromagnéticas ajudou em muito o avanço tecnológico. A criação do rádio e da fibra óptica, por exemplo, que possibilitam o transporte de informações de uma maneira bem rápida, só foram possíveis graças à compreensão dessas ondas. A luz é uma onda eletromagnética e seu estudo, além da contribuição tecnológica, possibilitou entender alguns fenômenos naturais, por exemplo, o porquê o céu é azul. Sobre a luz, é **INCORRETO** afirmar que:

- a) A velocidade da luz no vácuo é aproximadamente $3,0 \times 10^8$ m/s.
- b) A cor da luz não influencia sua propagação quando esta muda de meio.
- c) A reflexão total da luz ocorre apenas quando esta passa de um meio mais refringente para um meio menos refringente.
- d) A luz é uma onda composta por um campo magnético e um campo elétrico oscilantes e perpendiculares entre si.
- e) A luz pode ser absorvida por um objeto.

QUESTÃO 27

A Termoquímica estuda a quantidade de calor liberado ou absorvido durante as reações químicas. O diagrama de energia apresentado relaciona as entalpias envolvidas durante o processo da reação: $A + B \rightarrow C + D$



Sobre a reação, podemos afirmar que:

- Sua entalpia é de -25kJ , sendo uma reação exotérmica.
- Sua entalpia é de -45kJ , sendo uma reação endotérmica.
- Sua entalpia é de 40kJ , sendo uma reação endotérmica.
- Após o término da reação, teremos absorção de energia.
- Quando a reação for não catalisada, sua entalpia será maior do que quando for catalisada.

QUESTÃO 28

As misturas podem ser classificadas em homogêneas e heterogêneas. De forma acidental, acetona, água e óleo de cozinha foram misturados, formando uma mistura heterogênea com duas fases, mas contendo 3 componentes. Marque a alternativa que contém a(s) técnica(s) de separação de misturas que pode separar os três componentes e resolver tal problema:

- Filtração e separação magnética.
- Decantação e filtração.
- Destilação e filtração.
- Decantação e destilação.
- Decantação.

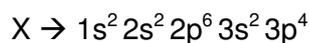
QUESTÃO 29

O soro fisiológico é uma solução que contém 0,9% (massa por volume) de NaCl em água. Entre os usos desta solução, está a lavagem de lentes de contato e limpeza de ferimentos. Que volume de soro fisiológico será preciso para obter 100mL de uma solução de NaCl a 4,5g/L ?

- a) 5mL
- b) 10mL
- c) 50mL
- d) 100mL
- e) 500mL

QUESTÃO 30

Um átomo neutro X possui a seguinte distribuição eletrônica:

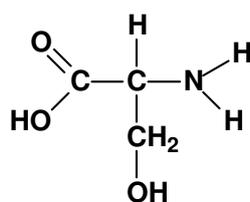


Sobre as propriedades químicas deste átomo, assinale a alternativa correta:

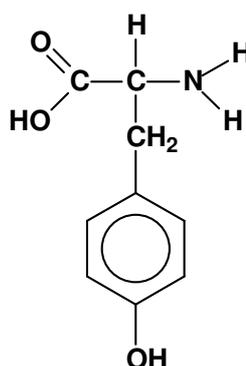
- a) É inerte.
- b) É um metal.
- c) Possui o maior raio atômico de sua família.
- d) Está localizado no quarto período da tabela periódica.
- e) É um calcogênio.

QUESTÃO 31

As unidades fundamentais de todas as proteínas são os aminoácidos α . Observe as estruturas químicas de dois destes aminoácidos:



Serina



Tirosina

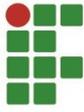
Qual dos grupos funcionais abaixo não está presente em nenhuma das duas estruturas químicas dos referidos aminoácidos?

- a) Ácido carboxílico.
- b) Amina.
- c) Fenol.
- d) Aldeído.
- e) Álcool.

QUESTÃO 32

Em 1912, o químico alemão Fritz Haber desenvolveu um processo para sintetizar a amônia diretamente a partir de hidrogênio e nitrogênio. O processo também é conhecido como *Haber-Bosch*, para homenagear o engenheiro Karl Bosch, que desenvolveu o equipamento para a produção industrial da amônia. A reação base do processo consiste no equilíbrio químico a seguir:





Assinale a alternativa a seguir correspondente à ação que aumentaria a concentração da amônia:

- a) Diminuição da concentração de N_2 .
- b) Diminuição da concentração de H_2 .
- c) Aumento da pressão do sistema.
- d) Diminuição da pressão do sistema.
- e) Aumento da temperatura do sistema.

QUESTÃO 33

A figura abaixo mostra as relações filogenéticas de alguns grupos de animais. As letras de A a G indicam o aparecimento de determinadas características conhecidas como apomorfias.

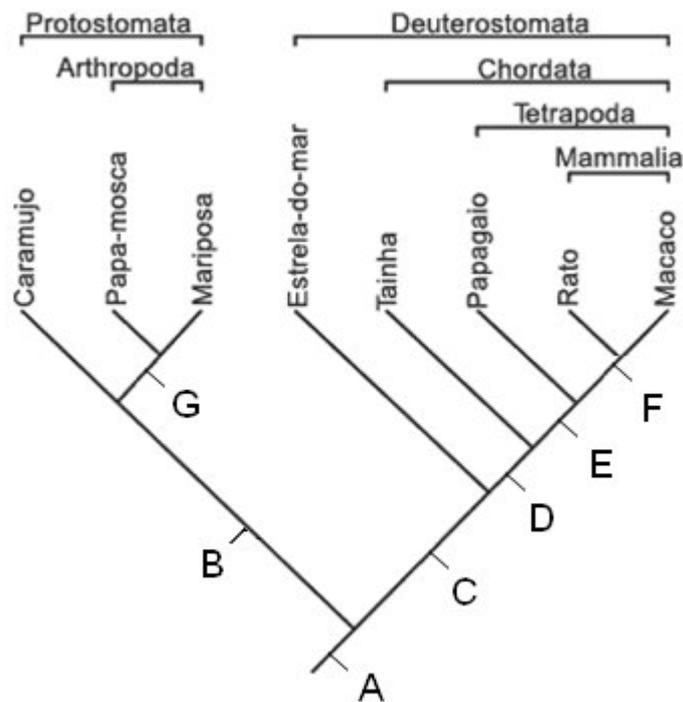


Imagem disponível em: <<http://www.infoescola.com/biologia/filogenia/exercicios/>>. Acesso em: 25 set 2017.

De acordo com a figura, analise as afirmativas abaixo.

- I. B pode representar a apomorfia díplásticos.
- II. A apomorfia C pode ser a presença de endoesqueleto.
- III. D pode representar as apomorfias presença de notocorda e mandíbula.
- IV. O rato tem maior grau de parentesco com o papagaio do que com o macaco.
- V. A apomorfia G pode ser a presença de patas articuladas.
- VI. F pode representar a apomorfia presença de coração tetracavitário.

Assinale:

- a) Se as afirmativas I, II e III forem corretas.
- b) Se as afirmativas II, IV e VI forem corretas.
- c) Se as afirmativas IV, V e VI forem corretas.
- d) Se as afirmativas I, IV e VI forem corretas.
- e) Se as afirmativas II, III e V forem corretas.

QUESTÃO 34

A leishmaniose é uma das doenças que mais afeta os cães no Brasil. Segundo Fábio dos Santos Nogueira, médico veterinário, mestre e doutor em leishmaniose, 60% dos animais são infectados, mas não têm os sintomas. A doença pode ficar incubada de 3 meses a 6 anos. “O proprietário só leva à clínica quando já tem sintomas. Muitas vezes, por falta de informação o veterinário acaba indicando a eutanásia do animal”, aponta.

Em 2015, foram 40 mil cães sacrificados com leishmaniose, fora os outros animais não diagnosticados e os tratados.

A vacinação dos cães é uma ferramenta importante na luta contra a leishmaniose. A vacina é recomendada para cães a partir de 4 meses de idade, clinicamente sadios e sorologicamente negativos contra a leishmaniose. “O animal deve ser vacinado com três doses em intervalos de 21 dias e a revacinação é anual”.

Texto disponível em: <<http://emails.estadao.com.br/blogs/comportamento-animal/leishmaniose-seu-cachorro-pode-estar-contaminado-sem-voce-saber/>>.
Acesso em: 25 set 2017.

Assinale a opção **INCORRETA** sobre a leishmaniose.

- a) Os protozoários parasitas vivem e se multiplicam no interior dos macrófagos, reduzindo a imunidade do indivíduo infectado.
- b) A leishmaniose é transmitida por insetos hematófagos conhecidos como flebótomos.
- c) Mordidas, arranhões e contato físico podem passar leishmaniose de cães infectados para humanos.
- d) As coleiras disponíveis no mercado, destinadas à prevenção da leishmaniose, usam repelentes.
- e) A leishmaniose tegumentar ou cutânea é caracterizada por lesões na pele, podendo também afetar nariz, boca e garganta.

QUESTÃO 35

Observe a imagem abaixo, que mostra um pinhão de araucária.



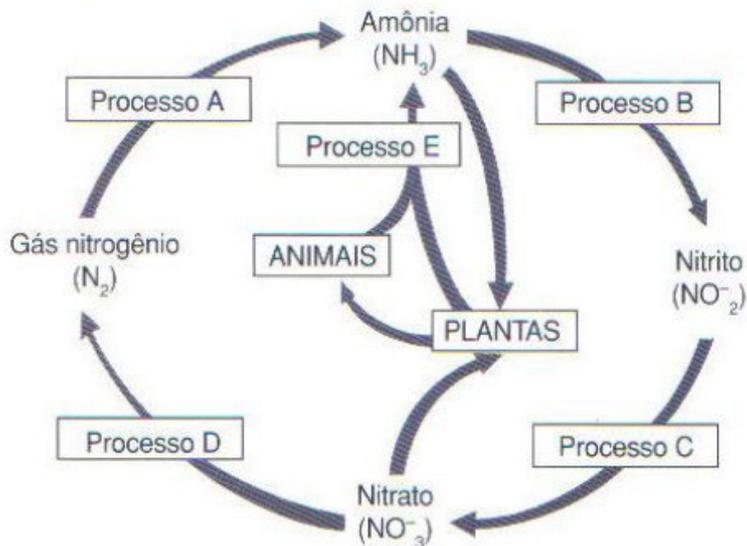
Imagem disponível em: <<http://www.clicsoledade.com.br/especiais/festapinhao/?pg=ler&id=4067>>.
Acesso em: 25 set 2017.

Assinale a alternativa que indica corretamente a estrutura da araucária representada pelo pinhão:

- a) Cones ou estróbilos femininos.
- b) Cones ou estróbilos masculinos.
- c) Sementes.
- d) Flores.
- e) Frutos.

QUESTÃO 36

O esquema a seguir representa o ciclo do nitrogênio.



Disponível em: < <https://pir2.forumeiros.com/t112069-ciclo-do-nitrogenio-fuvest> >.
Acesso em: 25 set 2017.

Sobre esse ciclo, assinale a alternativa **INCORRETA**:

- a) O processo A é realizado por bactérias fixadoras de nitrogênio simbiotes de raízes de leguminosas.
- b) O processo é a desnitrificação, realizada por bactérias do gênero *Pseudomonas*.
- c) As plantas podem absorver a amônia diretamente do solo, sem precisar dos processos B e C.

- d) Os processos B e C ocorrem por ação de bactérias nitrificantes.
- e) O nitrogênio é essencial para os seres vivos, pois entra na composição molecular dos aminoácidos e dos ácidos nucleicos.

QUESTÃO 37

As doenças sexualmente transmissíveis são consideradas um grave problema de saúde pública, pois os sinais e sintomas podem ser de difícil identificação, tornando fundamental o diagnóstico precoce e o acesso ao tratamento correto.

Considere as afirmações a seguir:

I. A sífilis é uma doença infecciosa causada pela bactéria *Treponema pallidum*. Manifesta-se inicialmente como uma pequena lesão nos órgãos sexuais, denominada cancro duro, além do aumento dos gânglios linfáticos na região inguinal.

II. O HPV provoca lesões com aspecto de couve-flor e de tamanhos variáveis nos órgãos genitais. A maior gravidade é relacionada ao aparecimento de alguns tipos de câncer, principalmente no colo do útero, vulva, pênis e reto.

III. A gonorreia é causada por um vírus e é tratada com antibióticos. Os primeiros sintomas surgem poucos dias após o contato sexual: ardor na uretra e secreção purulenta.

IV. A Aids é causada por um grupo de vírus, chamado HIV, que invade os linfócitos TCD4 – responsáveis pela defesa do organismo, deixando o indivíduo mais suscetível a doenças chamadas de oportunistas.

V. Janela imunológica é o termo que designa o intervalo entre a infecção pelo vírus da AIDS e a detecção de anticorpos anti-HIV no sangue da pessoa infectada, por meio de exames laboratoriais específicos. Nesse caso, a detecção de HIV tem possibilidade de um resultado falso-positivo.

É correto o que se afirma em:

- a) Todas as alternativas.
- b) I, II e III.
- c) I, II, IV e V.
- d) III, IV e V.
- e) I, III, IV e V.

QUESTÃO 38

Leia o texto a seguir:

Mitocôndria pode chegar à espantosa temperatura de 50°C

Um grupo internacional de cientistas está tentando pôr em xeque boa parte do que se sabe a respeito das pequenas usinas de força da célula, as mitocôndrias. Elas funcionariam também como pequenos braseiros. Segundo alguns experimentos, as organelas podem chegar à espantosa temperatura de 50°C – o corpo humano saudável tende a permanecer em torno dos 37°C. Os resultados foram obtidos com o auxílio de sondas intracelulares fluorescentes e, caso confirmados, adicionam uma bela camada de complexidade à biologia celular. Isso porque em vez de adotar um modelo de célula em que todos os compartimentos têm a mesma temperatura (e proteínas, que compõem a maquinaria celular têm uma temperatura ótima para operar), seria necessário pensar que há zonas celulares que podem ter seu desempenho "ótimo" em outra faixa de temperatura.

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2017/05/1881624-mitochondria-pode-chegar-a-espantosa-temperatura-de-50c-diz-estudo.shtml>>. Acesso em: 25 set 2017. Adaptado.

Sobre essa importante organela celular, assinale a alternativa **INCORRETA**:

- a) A mitocôndria está presente nas células animais e nas células vegetais.
- b) A mitocôndria está envolvida na conversão de ácido pirúvico em água e dióxido de carbono, na presença do gás oxigênio.
- c) As células do corpo de humanos contêm mitocôndrias herdadas apenas das mães, podendo essa informação ser usada para testes de maternidade.
- d) A mitocôndria possui material genético próprio, DNA e RNA, mergulhados na matriz mitocondrial.
- e) As mitocôndrias são organelas encontradas em células eucarióticas e procarióticas e têm a função de transformar a energia química dos metabólitos em energia facilmente acessível, acumulada em moléculas de ATP.

QUESTÃO 39

“O escravismo foi a principal forma de utilização do trabalho e esteve na base da organização da sociedade brasileira durante mais de trezentos anos. Para sua manutenção, além da importância econômica (sendo a exploração do trabalho escravo a principal forma de acumulação de riqueza), foi montado um sistema de justificação e legitimação da escravidão de seres humanos. Teólogos e juristas argumentaram durante séculos a favor ou contra o trabalho escravo, mostrando por que a sua existência se justificava ou por que não se justificava”.

(SOUZA, Marina de Mello e. **África e Brasil africano**. São Paulo: Ática, 2012. 3ª Edição. p. 81).
Acesso em: 21 set 2017.

Diante do texto, é correto afirmar:

- a) Os africanos escravizados trazidos para o Brasil eram oriundos de várias regiões da África e foram escravizados em seu continente de origem, na maioria das vezes, por mercenários portugueses e ingleses.
- b) A escravidão não foi exclusiva no Brasil colonial e imperial, tendo sido adotada em outras realidades históricas, como nos EUA, mas a desenvolvida no norte do continente americano foi mais branda se compara à adotada aqui.
- c) Esse modelo de trabalho forçado foi a base da economia nacional enquanto ele vigorou, pois perpassou vários ciclos econômicos e marcou de modo impactante a sociedade nacional.
- d) A escravidão no Brasil desenvolveu-se deste modo no final do século XIX: enquanto no Vale do Paraíba buscou-se valorizar esse modelo de trabalho através do sistema de parceria, nas províncias do norte do país o tráfico negreiro intensificou-se.
- e) O fim da escravidão no Brasil foi um processo gradual, resultando em uma abolição marcada pela indenização paga aos senhores de escravos, graças à forte pressão que os políticos conservadores e liberais impuseram no Senado.

QUESTÃO 40



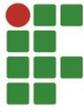
Extraído de: < <http://estudosavancadosinterdisciplinares.blogspot.com.br/2015/05/movimentos-operarios-ludismo-e-o.htm>>. Acesso em: 21 set 2017.

“[...]Os trabalhadores desejam ganhar o máximo possível, os patrões pagar o mínimo possível. Os primeiros procuram associar-se entre si para levantar os salários do trabalho, os patrões fazem o mesmo para baixá-los. Não é difícil prever qual das duas partes, normalmente, leva vantagem na disputa e no poder de forçar a outra a concordar com as suas próprias cláusulas. Os patrões, por serem menos numerosos, podem associar-se com maior facilidade; além disso, a lei autoriza ou pelo menos não os proíbe, ao passo que para os trabalhadores ela proíbe. Não há leis do Parlamento que proíbam os patrões de combinar uma redução dos salários; muitas são, porém, as leis do Parlamento que proíbem associações para aumentar os salários.”

SMITH, Adam. **A riqueza das nações**: investigação sobre sua natureza e suas causas. São Paulo: Nova Cultural, 1996. vol I, p.118. Acesso em: 21 set 2017.

“Em primeiro lugar, o Ludismo, tratado como um fenômeno isolado para fins administrativos, abrangia vários tipos diferentes de quebra de máquinas [...]. Em segundo lugar, a rápida derrota do Ludismo levou a uma crença generalizada de que a quebra de máquinas nunca era bem sucedida. [...] Certamente a destruição das máquinas foi a arma mais importante usada nos famosos tumultos de 1778 [...]. O valor desta técnica era óbvio, tanto como meio de fazer pressão nos empregadores, como de garantir a solidariedade essencial dos trabalhadores.”

HOBSBAWM, Eric. **Os trabalhadores**: estudos sobre a história do operariado. São Paulo: Paz e Terra, 200. pp. 21-22. Acesso em: 21 set 2017.



O movimento ludita é um exemplo da manifestação da luta de classes do operariado contra a classe burguesa no contexto da Primeira Revolução Industrial. Assinale a opção que identifica outras formas de organização e luta operárias desenvolvidas entre os séculos XVIII e XIX:

- a) Revolução Francesa e Revolução Socialista.
- b) Fascismo e Socialismo.
- c) Trade Unions, cartismo e organização sindical.
- d) *Jacqueries*, Revolução Inglesa e Revolução Russa.
- e) Comuna de Paris e cercamento dos campos (*enclosures*).

QUESTÃO 41

“A República brasileira tem mais de 100 anos. Na virada do século XX para o XXI, o país ainda luta em busca de valores e instituições para a consolidação de uma democracia republicana. [...] Para acompanhar a trajetória política dessas diversas repúblicas [no Brasil], é necessário observar de perto a relação do povo com os governantes e os caminhos encontrados pela sociedade para garantir sua participação política e construir a república dos seus sonhos”.

PANDOLFI, Dulce Chaves. Voto e participação política nas diversas repúblicas do Brasil. In. GOMES, Angela de Castro, PANDOLFI, Dulce Chaves, ALBERTI, Verena [coords.]. **A República no Brasil**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira: CPDOC, 2002. p. 65. Acesso em: 21 set 2017.

Sobre a trajetória do voto no Brasil republicano, é correto afirmar que:

- a) Entre os anos de 1946 e 1964, o voto não era secreto, reafirmando um dos ideais mais caros dos militares que ajudaram a instituir a República no final do século XIX.
- b) A Constituição republicana de 1891 foi a primeira a facultar o voto aos analfabetos, que permaneceram votando durante todo o período republicano.
- c) Durante a Ditadura Militar (1964-1985), não havia voto direto para nenhum cargo eletivo, de modo semelhante ao que ocorreu durante toda a ditadura do Estado Novo (1937-1945).
- d) A Constituição de 1934 determinava o voto censitário, nos mesmos moldes da legislação eleitoral da Primeira República.
- e) O voto feminino só foi estabelecido nacionalmente na primeira metade do século XX, pelo Código Eleitoral de 1932.

QUESTÃO 42

Sobre os primeiros anos de Getúlio Vargas no poder, escreve o historiador Stanley Hilton: “É importante lembrar [...] que não houve na história contemporânea do Brasil período mais confuso do que o Governo Provisório. A derrubada da república velha abriu a caixa de Pandora. A própria Aliança Liberal era uma coalizão inviável, uma vez que o inimigo comum fora eliminado. (...) Floresceram comunistas, socialistas, fascistas, federalistas, autonomistas, regionalistas, nacionalistas, classistas, corporativistas, tenentistas, constitucionalistas e todos os ‘istas’ que se possa imaginar.”

(HILTON, Stanley. **A guerra civil brasileira: história da Revolução Constitucionalista de 1932**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1982. pp. 32-33). Acesso em: 21 set 2017.

O período chamado de Governo Provisório (1930-1934) caracteriza-se:

- a) Por ser um momento de grande instabilidade política, marcado por conflitos regionais e nacionais acerca de projetos de constitucionalização e centralização política.
- b) Por uma ampla e constante aliança entre as principais lideranças políticas de Minas Gerais, Rio Grande do Sul e São Paulo as quais, deram legitimidade para o presidente controlar as tensões dentro das Forças Armadas.
- c) Pelo surgimento de uma grande variedade de partidos políticos nacionais entre os anos de 1930 e 1932, principalmente nos estados com maior preponderância econômica na Primeira República.
- d) Por eleições diretas para governadores estaduais, que buscavam conquistar o eleitorado por meio de alianças com os trabalhadores.
- e) Pela reformulação da Constituição de 1891, que passou a instituir, entre outros elementos, as eleições em primeiro e segundo turnos.

QUESTÃO 43

“[...] por que uma forma particularmente radical de fascismo subiu ao poder na Alemanha, e como é possível que isso tenha ocorrido num país com uma cultura tão alta, com uma tecnologia avançada e uma longa e orgulhosa tradição histórica?”

(STACKELBERG, Roderick. **A Alemanha de Hitler**: origens, interpretações, legados. Rio de Janeiro: Imago, 2002. p.19.) Acesso em: 21 set 2017.

Assinale a opção que identifica os principais fatores da ascensão do nazismo na Alemanha:

- a) Humilhações impostas à Alemanha pelos vencedores na Primeira Guerra Mundial; receio da ascensão comunista; ultranacionalismo da elite militar e da aristocracia alemã; antissemitismo; crise econômica e crise da democracia liberal.
- b) Corrida armamentista entre os países imperialistas; apoio dos socialistas e comunistas à subida de Hitler ao poder alemão; aliança da Alemanha com os países socialistas como forma de forçar uma redivisão colonial na África e na Ásia.
- c) Ameaça de domínio francês sobre a Alemanha ao final da Segunda Guerra Mundial; perda de colônias na África e na Ásia; reação à tentativa de revolução comunista em território alemão.
- d) Apoio do mundo capitalista desenvolvido à ascensão de Hitler ao governo alemão; promessa dos vencedores da Primeira Guerra Mundial de uma redistribuição dos territórios coloniais entre os países mais avançados da Europa; necessidade de organização de um governo forte para se impor diante da Inglaterra e da França no jogo geopolítico da Europa.
- e) Forte índole autoritária da população alemã como um todo; apoio dos cidadãos alemães à organização de um Estado forte e ditatorial para concretizar o início da industrialização em seu território.

QUESTÃO 44

“Não foi a União Soviética derrotada na Guerra Fria. O que ocorreu foi a implosão, o colapso de um sistema econômico e político, estatal, cuja inviabilidade se podia prever, com base na própria teoria de Marx e Engles, que jamais conceberam o socialismo como via de desenvolvimento ou modelo alternativo para o capitalismo, mas como processo de distribuição de riqueza, somente possível em condições de elevado nível de progresso das forças produtivas do próprio capitalismo, o que a Rússia não havia alcançado.”

(Bandeira, Luiz Alberto Moniz. **Formação do império americano**: da guerra contra a Espanha à guerra no Iraque. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. p. 481.) Acesso em: 21 set 2017.

“A transição para a recuperação efetiva da economia [cubana] exigiria alcançar taxas de acumulação similares às que mantiveram entre 1975 e 1989, quer dizer, da ordem de 25% do produto. A esse respeito é oportuno recordar que a obtenção desses níveis de acumulação foi possível pelo efeito combinado dos níveis fixados ao consumo pessoal e por facilidades financeiras que possuíam os países socialistas. No entanto, na atualidade é muito difícil aspirar estes níveis de acumulação: primeiro, por que o consumo da população se encontra muito deprimido e requer uma recomposição obrigatória; segundo, por que não existem possibilidades objetivas de que o país possa voltar a desfrutar das condições internacionais que tinha em 1989.”

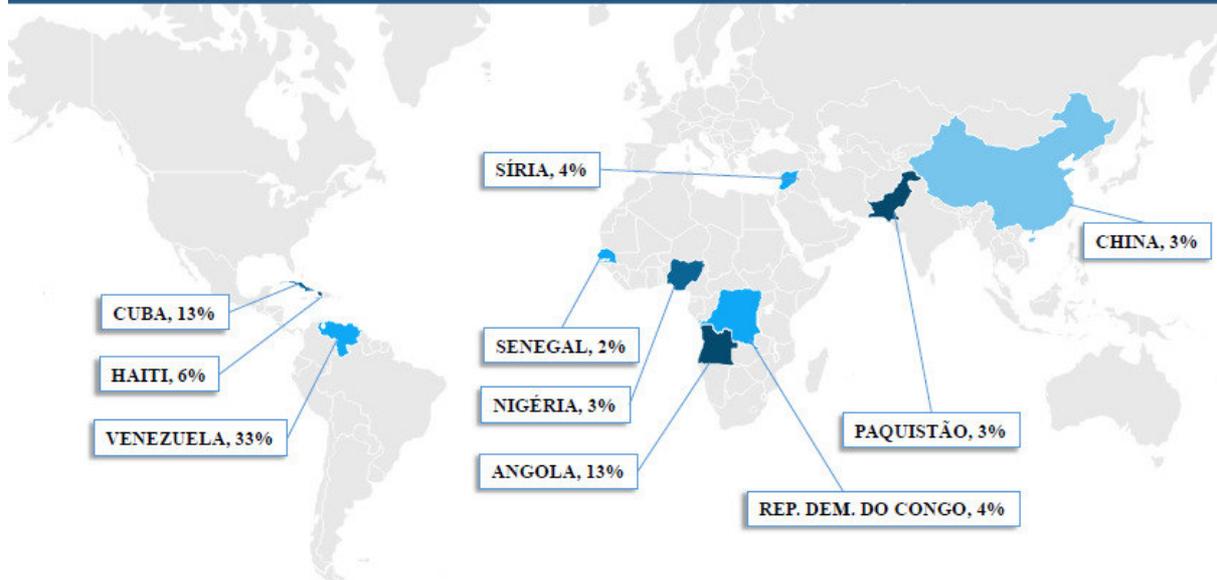
(Revista Bimestre Cubana: de la sociedad económica de amigos del país. Volumen LXXXVIII, julio-diciembre 2000, época III, nº 13, La Habana, Cuba, p. 14. Citação traduzida do original em espanhol.) Acesso em: 21 set 2017.

Considerando as citações sobre a crise da economia socialista na URSS e em Cuba, podemos afirmar que:

- Foi resultado, exclusivamente, de fatores externos às políticas econômicas implementadas, sobretudo do boicote dos países capitalistas ao comércio com os países socialistas.
- Ocorreu, entre outros fatores, pela adoção de políticas internas equivocadas que levaram à crise econômica dos países socialistas.
- A estagnação econômica dos países socialistas ocorreu ao mesmo tempo em que as economias capitalistas avançadas também entraram em crise. Portanto, tratou-se de uma crise mundial.
- A crise econômica foi transitória com uma retomada consistente do crescimento, no final do século XX, fortalecendo os princípios estatistas do socialismo no início do século seguinte.
- A crise foi precipitada, exclusivamente, pela necessidade de investimentos maciços em defesa militar para evitar a invasão das tropas da OTAN (Organização do Tratado do Atlântico Norte), as quais procuravam impedir a existência dos países socialistas.

QUESTÃO 45

Solicitações de Refúgio: por país de origem (2016)



Fonte: Departamento de Polícia Federal

MINISTÉRIO DA
JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA



Disponível em: <http://www.justica.gov.br/noticias/brasil-tem-aumento-de-12-no-numero-de-refugiados-em-2016/20062017_refugio-em-numeros-2010-2016.pdf>. Acesso em: 21 set 2017.

O mapa apresentado ilustra os países que apresentaram os maiores percentuais de cidadãos com solicitações de refúgio no Brasil no ano de 2016. Considerando os dados apresentados e o cenário contemporâneo das relações internacionais, é correto afirmar que:

- A África corresponde ao continente com maior número de países com solicitações de refúgio no Brasil. Síria, Senegal, Nigéria, Angola, Congo apresentam problemas em comum: regimes ditatoriais comunistas que promovem intensas perseguições políticas aos opositores, promovendo um elevado percentual de solicitações de refúgios no Brasil.
- As solicitações asiáticas de refúgio no Brasil são predominantemente de imigrantes qualificados que buscam regulamentar o visto de trabalho nas transnacionais asiáticas que instalaram filiais no Brasil, visto que o continente asiático apresenta uma estabilidade política no pós-Guerra Fria, alicerçada em um elevado crescimento econômico fruto do dinamismo dos Tigres Asiáticos (Paquistão e Síria) e da China.

- c) A crise política venezuelana no governo do Nicolás Maduro e a queda dos preços do barril do petróleo no cenário internacional agravaram a situação econômica do país, ocasionando o requerimento de milhares de solicitações de refúgio de venezuelanos no país.
- d) O fim do regime comunista em Cuba conduzido por Raúl Castro após a morte de seu irmão Fidel Castro e a extinção do embargo econômico estadunidense expirou a restrição dos cubanos de livre trânsito no cenário internacional. As péssimas condições de vida no país associadas ao atual sistema democrático levaram a 13% dos cubanos a solicitarem refúgio no Brasil.
- e) O fracasso das tropas militares brasileiras na Missão das Nações Unidas para a estabilização do Haiti (MINUSTAH), a guerra civil que assola a capital Porto Príncipe e os fenômenos climáticos como o furacão Irma e o tsunami de 2015, que arrasaram o país, impulsionaram as solicitações de refúgio de haitianos no Brasil. O mapa ilustra que 6% dos haitianos foram acolhidos e assentados de forma temporária no país.

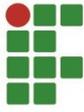
QUESTÃO 46

Os jumbos permitem que consultores de computação coreanos visitem o Vale do Silício como se batessem na porta ao lado, e que empresários de Cingapura cheguem a Seattle em um dia. As fronteiras do maior oceano do mundo estão ligadas como nunca. E o Boeing une essas pessoas. Mas o que dizer daqueles povos sobre os quais eles voam, em suas ilhas situadas oito quilômetros abaixo? De que maneira o poderoso 747 traz para eles uma maior comunhão com aqueles cujas praias são lavadas pela mesma água? É claro que não traz. O transporte aéreo pode permitir que os homens de negócio atravessem velozmente o oceano, mas o declínio concomitante do transporte marítimo só aumenta o isolamento de muitas comunidades insulares... Pitcairn, como muitas outras ilhas do Pacífico, nunca se sentiu tão distante de seus vizinhos.

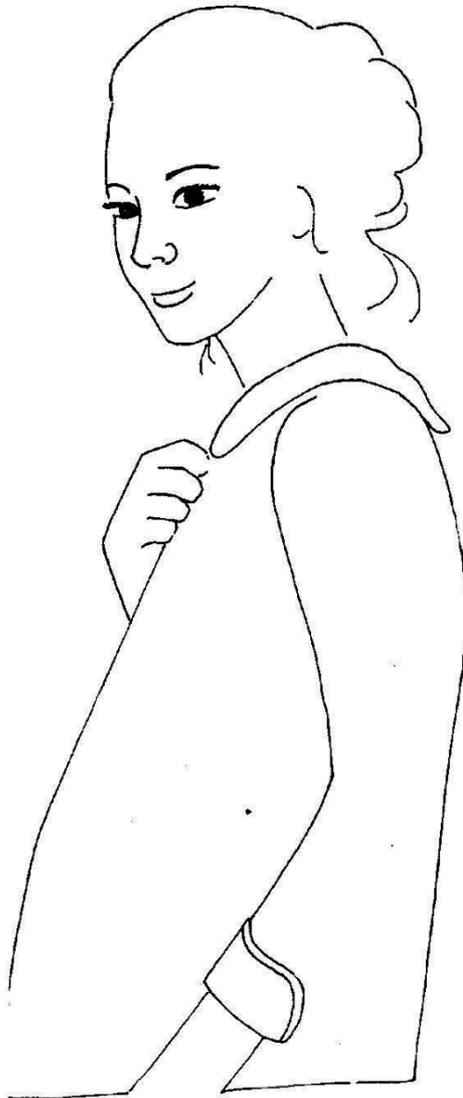
BIRKETT (1990) *apud* MASSEY, Doreen. *Um sentido global do lugar*. Papirus, 2000.

As considerações da autora sobre os avanços tecnológicos nos meios de transportes evidenciam que a atual fase da globalização é caracterizada pela:

- a) Desigual compressão do espaço-tempo.
- b) Homogênea circulação dos fluxos materiais.
- c) Redução dos fluxos imateriais.
- d) Uniforme integração da população mundial em uma aldeia global.
- e) Ausência de interação entre os fluxos e fixos no espaço globalizado.



QUESTÃO 47



Nascer, crescer, viver. Verbos familiares, de todos os dias. Nas maternidades, nas escolas, pela vida afora.

Os produtos Nestlé são também uma presença familiar, de todos os dias. Eles alimentam quem nasce, fortalecem quem cresce, nutrem quem vive.

Para que a vida se faça e se desenvolva e se prolongue sempre com mais saúde, força e beleza, veja quanta coisa se faz.

Pesquisas para o desenvolvimento de novos produtos: nutritivos, saudáveis, gostosos.

Constante esforço na introdução de novas técnicas, novas ideias, novos conceitos alimentares. Convênios com entidades direta ou indiretamente ligadas à melhoria da alimentação.

Programas de trabalho junto a médicos pediatras e nutricionistas, incluindo cursos e recursos para estudos.

Ajuda às donas-de-casa, num ininterrupto trabalho de pesquisa na combinação de alimentos (novas receitas, modos de preparo).

Entre inúmeras outras áreas de atuação, as acima citadas representam a contribuição dos produtos Nestlé à tarefa diária de elevar sempre mais os padrões alimentares da gente brasileira.

Nascer, crescer, viver. Existe coisa mais linda?

Produtos Nestlé
Uma presença familiar

Companhia Industrial e Comercial Brasileira de
Produtos Alimentares

Fonte: *Boletim do Leite*, nº 577, novembro de 1976, p. 31.

Já faz algumas décadas que um problema precisa ser resolvido, a cada vez que nasce uma criança: como alimentá-la, no seio ou na mamadeira? Isso só se transformou em problema a partir do momento em que os preparados artificiais para recém-nascidos se tornaram disponíveis no mercado. Anteriormente, todas as mulheres seguiam a tradição de suas avós e de suas mães, amamentando seus filhos. No caso de a mãe não poder ou não querer amamentar, o bebê era confiado a uma ama-de-leite, e isso não significava nenhuma tragédia [...] A utilização de fórmulas artificiais tem acarretado graves consequências para muitos recém-nascidos. Cada vez mais acumulam-se dados que provam a superioridade incontestável do leite materno, tanto do ponto de vista nutricional e imunológico, quanto da necessidade de um contato mais intenso entre filho e mãe.

CORADINI, OL, and FREDERICQ, A. Agricultura, cooperativas e multinacionais [online]. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2009. pp. 152-186. O leite em pó na ideologia dominante: a luta do seio contra a mamadeira. <<http://books.scielo.org/id/qqx82/pdf/coradini-9788579820090-09.pdf>>. Acesso em: 21 set 2017.

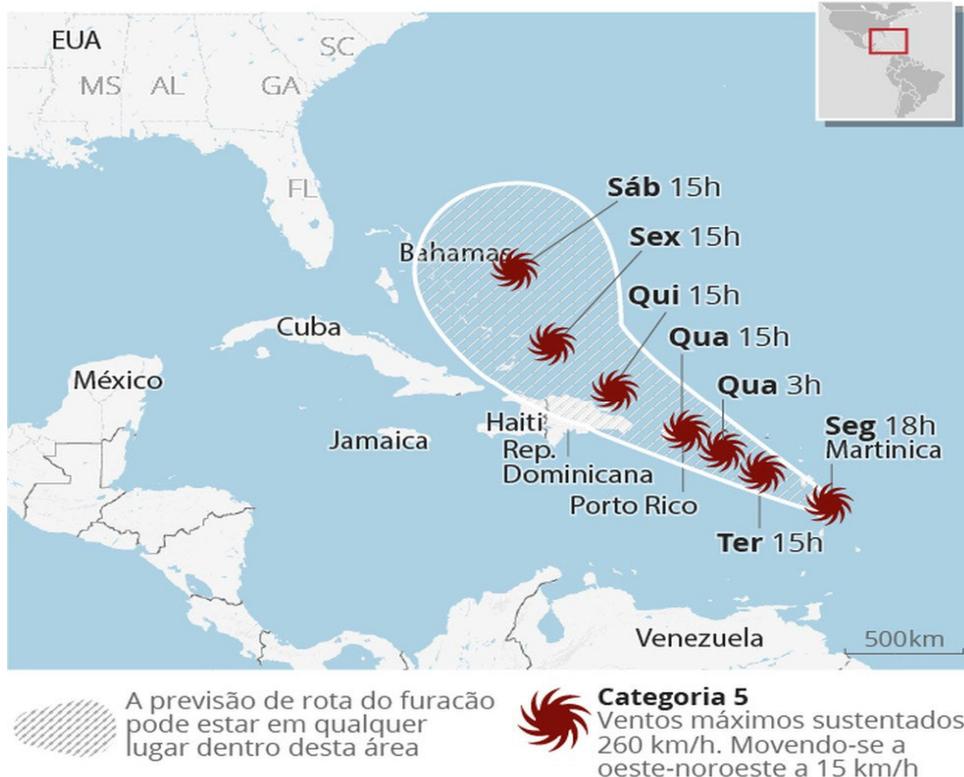
A comparação entre a propaganda da Nestlé no ano de 1976 e o trecho do artigo demonstra uma mudança no padrão do aleitamento tradicional em razão das transformações urbanas decorrentes do modelo de produção capitalista. No Brasil dos anos 1970, as causas que contribuíram para as alterações no padrão de amamentação foram:

- a) As pesquisas da UNICEF, que comprovavam a superioridade do aleitamento pelo leite em pó, a elevada mortalidade infantil e o aumento do poder de consumo das famílias.
- b) Os interesses econômicos das transnacionais, o acelerado processo de urbanização e a gradual inserção da mulher no mercado de trabalho.
- c) A ascensão do movimento feminista e a luta pelos direitos reprodutivos sexuais, a interferência da Igreja e a proibição do aleitamento tradicional pelo regime militar.
- d) A explosão populacional das metrópoles, a aculturação promovida pelas propagandas das empresas e o baixo êxodo rural neste período.
- e) O modo de vida urbano, a não interferência ética das empresas na representação de ideais e valores maternos e a qualidade superior do leite industrializado sobre o leite materno.

QUESTÃO 48

Trajeto do Maria

Furacão deve atingir Porto Rico na quarta (20)



Fonte: Centro Nacional de Furacões (NHC) e Google Maps



Infográfico elaborado em: 18/09/2017

Disponível em: <<https://g1.globo.com/mundo/noticia/furacao-maria-atinge-categoria-4-e-se-torna-extremamente-perigoso.ghtml>> Acesso em: 22 set 2017.

O furacão Maria, de categoria 5, passou durante a terceira semana de setembro de 2017 em diversos países da América Central, com ventos fortes e temporais, causando graves enchentes, cortes de energia e perda de vidas humanas. Sobre esses eventos naturais, pode-se afirmar que esses eventos:

- São chamados também de ciclones tropicais.
- São chamados também de anticiclones tropicais.
- Podem ser chamados de “tsunamis” e estão relacionados com maremotos.
- Ocorrem em toda faixa polar, tropical e equatorial.
- Estão associados a terremotos e atividades vulcânicas.

QUESTÃO 49

Extinção da Reserva Nacional do Cobre e Associados (Renca)

Área fica na divisa entre o Sul e Sudoeste do Amapá com o Noroeste do Pará



Infográfico elaborado em: 23/08/2017

Recentemente, o governo brasileiro apresentou uma proposta de eliminação da Reserva Mineral de Cobre e seus Associados (RENCA) criada em 1984, no fim da ditadura militar, com o objetivo de fazer pesquisa mineral nessa região. A área de 47 mil quilômetros quadrados, equivalente ao Estado do Espírito Santo, está localizada entre o Pará e o Amapá, em plena Floresta Amazônica. A possível abertura da área para exploração do capital privado e o risco de destruição da floresta suscitaram um apelo dos diversos setores da sociedade, principalmente dos artistas e ambientalistas. Após várias manifestações, o governo brasileiro recuou da proposta inicial e revogou a extinção da RENCA passando a valer o decreto de 1984.

Disponível em: <<https://g1.globo.com/politica/noticia/decreto-que-revoga-extincao-da-renca-e-publicado.ghtml>> Acesso em: 26 set 2017.

Com base nesta temática, indique a alternativa correta:

- a) Ambientalistas e artistas temem que a instalação das mineradoras nas áreas legalmente abertas à atividade poderia esvaziar os centros urbanos das grandes metrópoles da Amazônia Legal.

- b) Em geral, o surgimento de grandes projetos de mineração provoca migrações populacionais que resultam no desenvolvimento sustentável das áreas de floresta.
- c) As atividades de mineração na RENCA podem resultar em conflitos socioambientais entre as populações tradicionais e as empresas multinacionais no bioma de cerrado.
- d) Em Reservas indígenas e Unidades de Conservação é permitido atividades de mineração e, por isso, o governo revogou o decreto de eliminação da Reserva Mineral de Cobre e seus Associados (RENCA).
- e) O governo queria abrir as atividades de pesquisa e exploração mineral ao setor privado, mas revogou o decreto de eliminação da Reserva Mineral de Cobre e seus Associados (RENCA).

QUESTÃO 50

Os terremotos de setembro no México



Pela terceira vez em cinco dias, o México tem registrado vários terremotos no mês de Setembro de 2017. De acordo, com o Serviço Geológico dos Estados Unidos (USGS), neste domingo (24), o sismo atingiu 5,7 graus na escala Richter e teve o epicentro em Paradéon, no estado de Chiapaspor.

Disponível em: <<https://www.terra.com.br/noticias/mundo/america-latina/terra-nao-para-de-tremor-e-mexico-registra-mais-um-terremoto,249d238f12141550a179ecf03bc14fb474p8qkgz.html>>. Acesso em: 25 set 2017.

Sobre os terremotos que marcam catástrofes com perda de vidas humanas, **NÃO** se pode afirmar que:

- A maior magnitude dos eventos sísmicos ocorre em países que se localizam apenas na zona central das placas tectônicas, tendo como exemplo os terremotos ocorridos no México.
- As áreas de contato das placas tectônicas são as mais suscetíveis a eventos tectônicos, como terremotos e atividades vulcânicas.
- No Japão, as empresas de engenharia apresentam alto desenvolvimento tecnológico em construções que visam a conter catástrofes e danos materiais provocados por sismos.

- d) Epicentro é o local da superfície onde foi mais intenso um tremor de terra e o hipocentro é o ponto do interior da crosta onde se originou o terremoto.
- e) A Escala Richter foi desenvolvida para medir a magnitude dos terremotos, quantificando a energia liberada no foco do terremoto.

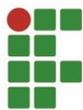


TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

		18															
		Nº atômico SÍMBOLO Massa Atômica															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 H 1,008	2 He 4,003	3 Li 6,941	4 Be 9,012	5 B 10,81	6 C 12,01	7 N 14,01	8 O 16,00	9 F 19,00	10 Ne 20,18	11 Na 22,99	12 Mg 24,31	13 Al 26,98	14 Si 28,08	15 P 30,97	16 S 32,06	17 Cl 35,45	18 Ar 39,95
19 K 39,10	20 Ca 40,08	21 Sc 44,96	22 Ti 47,87	23 V 50,94	24 Cr 52,00	25 Mn 54,94	26 Fe 55,85	27 Co 58,93	28 Ni 58,69	29 Cu 63,55	30 Zn 65,38	31 Ga 69,72	32 Ge 72,63	33 As 74,92	34 Se 78,96	35 Br 79,90	36 Kr 83,80
37 Rb 85,47	38 Sr 87,62	39 Y 88,91	40 Zr 91,22	41 Nb 92,91	42 Mo 95,96	43 Tc (98)	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 126,9	54 Xe 131,3
55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57-71 La 138,9	72 Hf 178,5	73 Ta 180,9	74 W 183,8	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,2	78 Pt 195,1	79 Au 197,0	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 208,9	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 Ac (277)	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (263)	107 Bh (262)	108 Hs (265)	109 Mt (266)	110 Ds (271)	111 Rg (272)	112 Cn (285)	113 Nh (286)	114 Fl (287)	115 Mc (288)	116 Lv (289)	117 Ts (290)	118 Og (294)
		57 La 138,9	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm (145)	62 Sm 150,4	63 Eu 152	64 Gd 157,3	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,1	71 Lu 175,0	
		89 Ac (277)	90 Th 232,0	91 Pa 231,0	92 U 238,0	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)	
		Lantanídeos															
		Actinídeos															

Endereços dos Campi do IFFluminense

Campus Avançado Cambuci

Santo Antônio, Estrada Cambuci/ Três Irmãos, Km 5 -
Cambuci/RJ

Campus Avançado Maricá

Rua das Quintanilhas, N.º 438 - Maricá/RJ
(antigo IBEC - Instituto Batista de Educação e Cultura)

Campus Avançado São João da Barra

BR 356 - Km 181 - Povoado Perigoso
São João da Barra /RJ

Campus Bom Jesus do Itabapoana

Avenida Dário Vieira Borges, N.º 235 – Lia Márcia -
Bom Jesus do Itabapoana/RJ

Campus Cabo Frio

Estrada Cabo Frio/Búzios, s/N.º, Km 07 -
Baía Formosa - Cabo Frio/RJ

Campus Campos Centro

Rua Dr. Siqueira, N.º 273 – Parque Dom Bosco -
Campos dos Goytacazes/RJ

Campus Campos Guarus

Avenida Souza Mota, N.º 350 -
Parque Fundão – Campos dos Goytacazes/RJ

Campus Itaperuna

BR 356, Km 3 - Cidade Nova -
Itaperuna/RJ

Campus Macaé

Rodovia Amaral Peixoto, Km 164 -
Imboassica – Macaé/RJ

Campus Quissamã

Avenida Amílcar Pereira da Silva, N.º 727 - Piteiras -
Quissamã/RJ

Campus Santo Antônio de Pádua

Avenida João Jazbich, s/N.º – Bairro Aeroporto -
Santo Antônio de Pádua/RJ

Unidade de Formação de Cordeiro

Avenida Presidente Vargas, N.º 197 - Centro - Cordeiro/RJ
(dentro do Parque de Exposição)