

### QUESTÃO 1



There are approximately 70 million pet dogs and 74 million pet cats in the U.S., a country where 20 men and women are assaulted per minute. In one survey, 71 percent of domestic violence

victims reported that their abuser also targeted pets. In one study of families under investigation for suspected child abuse, researchers found that pet abuse had occurred in 88 percent of these families.

(Adaptado de <https://www.humanesociety.org/resources/animal-cruelty-facts-and-stats>. Acessado em 11/05/2019.)

O objetivo do texto é destacar a relação entre

- aumento do número de animais domésticos e de casos de crueldade contra os animais.
- violência doméstica e famílias investigadas por crueldade contra os animais.
- condenações por abuso infantil e crueldade contra os animais.
- casos de violência doméstica e crueldade contra os animais.

### QUESTÃO 2



(Disponível em <https://licensing.andrewsmcmeel.com/features/ba?date=2004-08-03>. Acessado em 22/05/2019.)

A tirinha apresentada

- ironiza uma ideia de liberdade de expressão.
- critica políticas de imigração do governo dos EUA.
- defende uma visão de inglês como língua mundial.
- desaprova o uso da língua materna de imigrantes nos EUA.

### QUESTÃO 3

O site "Urban Dictionary" apresenta definições de palavras e expressões que, apesar de serem usadas popularmente, ainda não foram oficialmente dicionarizadas. O exemplo abaixo faz alusão ao Brexit, isto é, à saída do Reino Unido da União Europeia.

TOP DEFINITION



## Doing the Brexit

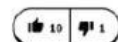
Making others **aware** you're going to **leave** a party and ending up staying a lot longer than expected. The opposite of a **french exit**.

A: Did **Taylor** say **goodbye** to you as well? I swear he was still around 3 hours later.

B: Yeah. He was **doing the brexit**.

#brexit #leaving #party

by J. Mentos March 29, 2019



(Disponível em <https://www.urbandictionary.com/define.php?term=Doing%20the%20Brexit>. Acessado em 11/05/2019.)

Com relação ao exemplo apresentado, entende-se que Taylor estava "fazendo o Brexit" porque

- se despediu, mas demorou a ir embora da festa.
- saiu "à francesa" da festa, isto é, saiu discretamente.
- se despediu, mas anunciou que demoraria a sair da festa.
- saiu "à francesa" da festa, isto é, saiu depois de muito tempo.

### QUESTÃO 4



When 24-year-old fashion blogger Scarlett Dixon posted a picture of herself having breakfast, the internet turned nasty. "The best of days start with a smile and positive thoughts. And pancakes. And strawberries", Dixon wrote on her Instagram feed. The post was reposted on Twitter. "Instagram is a ridiculous lie factory made to make us all feel inadequate", wrote Nathan from Cardiff. His post, which has garnered more than 111,000 likes (22 times as many as Dixon's original) and almost 25,000 retweets, prompted a wave of criticism, with comments going like "Fakelife!".

Instagram looks like the friendliest social network imaginable. But, for a growing number of users – and mental health experts – the very positivity of Instagram is precisely the problem. The site encourages its users to present an upbeat, attractive image that others may find at best misleading and at worse harmful. Instagram makes you worry that everyone is perfect – except you.

(Adaptado de <https://www.theguardian.com/technology/2018/sep/17>. Acessado em 19/04/2019.)

O texto anterior apresenta uma crítica

- a) a Scarlett Dixon, por propagar uma autoimagem excessivamente positiva e irreal.
- b) ao Instagram, por propiciar postagens que veiculam uma autoimagem irreal das pessoas.
- c) ao *post* de Scarlett Dixon, por gerar uma onda de comentários negativos em outras mídias sociais.
- d) à exposição excessiva da vida íntima das pessoas no Instagram e em outras mídias sociais.

### QUESTÃO 5

A Associação Canadense de Saúde Mental é uma organização sem fins lucrativos que combate o estigma sobre a saúde mental, promovendo ações em favor de pessoas que sofrem com doenças dessa natureza. O cartaz abaixo, direcionado à população em geral, foi publicado no *site* dessa associação.

**Use STOP to recognize mental health stigma.**

**Does the attitude or action:**

**S**tereotype people with mental health conditions?

**T**rivialize people with mental health conditions and/or the condition itself?

**O**ffend people with mental health conditions?

**P**atronize people with mental health conditions by treating them as if they were not as good as other people?

**Speak up against stigma**



Canadian Mental Health Association  
Mental health for all

(Disponível em <https://ontario.cmha.ca/documents>. Acessado em 22/08/2019.)

O cartaz apresentado tem o intuito de

- a) motivar a população a parar de reconhecer os estereótipos negativos associados à saúde mental.
- b) encorajar empresários a oferecer melhores condições de emprego a pessoas com doenças mentais.
- c) estimular o combate aos estereótipos que atingem pessoas com doenças mentais.
- d) incentivar um tratamento diferenciado a pessoas com doenças mentais.

### QUESTÃO 6



To me, science is one way of connecting with the mystery of existence. And if you think of it that way, the mystery of existence is something that we have wondered about ever since people began asking

questions about who we are and where we come from. So while those questions are now part of scientific research, they are much, much older than science. I'm talking about science as part of a much grander and older sort of questioning about who we are in the big picture of the universe. To me, as a theoretical physicist and also someone who spends time out in the mountains, this sort of questioning offers a deeply spiritual connection with the world, through my mind and through my body. Einstein would have said the same thing, I think, with his cosmic religious feeling.

Marcelo Gleiser, March 20, 2019.

(Adaptado de <https://www.scientificamerican.com/article/atheism-is-inconsistent-with-the-scientific-method-prizewinning-physicist-says/?redirect=1>. Acessado em 15/05/2019.)

Qual das frases abaixo mais se aproxima das palavras de Gleiser reproduzidas acima?

- a) "O bom da ciência é que ela é verdadeira, quer se acredite nela ou não." (Neil deGrasse Tyson)
- b) "Ciência é a única religião da humanidade." (Arthur Clarke)
- c) "Ciência é a chave do nosso futuro." (Bill Nye)
- d) "Ciência não é apenas compatível com espiritualidade; é uma profunda fonte de espiritualidade." (Carl Sagan)

### QUESTÃO 7

#### John Milton and Freedom of Speech on Campus

By Daniel F. Sullivan

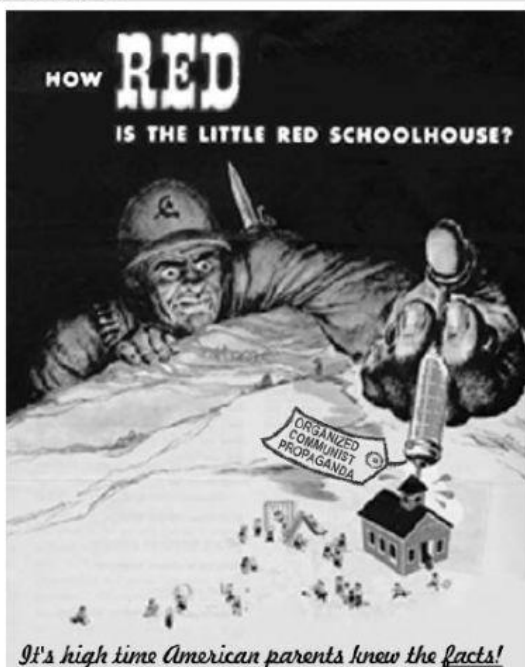
A few years ago, at a seminar meant to help college presidents think about the issues they face as campus leaders, I read John Milton's *Areopagitica: A speech for the liberty of unlicensed printing to the parliament of England*. Originally published in 1644, *Areopagitica* makes a powerful argument for freedom of speech and against censorship in publishing. After twenty years as a college president, having experienced and observed many calls to censor, I've come to believe that there is not much to know on the topic beyond what Milton wrote over 350 years ago. *Areopagitica* was published in response "to Parliament's ordinance for licensing the press of June 14, 1643." The effect of the ordinance against which Milton wrote "was to give Archbishop Laud, who was also Chancellor of the University of Oxford, control over every press in England, with power to stop publication of any book contrary to the Doctrine of the Church of England." This was disturbing to Milton, who wrote, "as good almost kill a man as kill a good book: [he] who kills a man kills a reasonable creature; but he who destroys a good book, kills reason itself."

(Adaptado de <https://www.questia.com/magazine/1P3-1048971311/milton-s-areopagitica-freedom-of-speech-on-campus>. Acessado em 15/05/2019.)

A relação entre o posicionamento do autor do texto e o de John Milton na publicação mencionada é de

- divergência, pois o autor julga que as ideias de Milton sobre liberdade de expressão parecem ultrapassadas em relação ao que ocorre hoje nas universidades.
- divergência, pois diferentemente de Milton, o autor critica o fato de haver, nas universidades inglesas, apelos para que a censura seja exercida no *campus*.
- concordância, pois o autor apoia a mesma linha de pensamento de Milton quanto às críticas ao controle da liberdade de imprensa.
- concordância, pois o autor alinha-se a Milton quanto à ideia de que destruir um bom livro é o mesmo que destruir uma criatura racional.

### QUESTÃO 8



(Disponível em <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-46502709>. Acessado em 30/09/2019.)

A peça publicitária

- questiona se aquele seria o melhor momento para os pais estarem cientes das ameaças fascistas combatidas pelo Macarthismo. Essa política alterou a vida em instituições de ensino norte-americanas, proibindo a divulgação de temas ligados à Guerra Fria e às ameaças nucleares, de acordo com as diretrizes do Comitê de Atividades Antiamericanas.
- defende a "injeção" vermelha e comunista nas escolas durante o Macarthismo. Essa política, implementada nos Estados Unidos de 1950 a 1957, e inserida no contexto da Guerra Fria, é caracterizada por uma acentuada repressão ao comunismo, com a participação direta do FBI.

- denuncia a ameaça da "injeção" vermelha e comunista nas escolas na Era McCarthy. Essa política foi marcada pela instauração de investigações pelo governo e por indústrias privadas norte-americanas contra funcionários públicos e da indústria do entretenimento acusados de serem liberais.
- defende que já passou da hora de os pais estarem cientes da ameaça comunista combatida pelo Macarthismo. Essa política, instaurada no contexto da Guerra Fria, foi marcada por violações dos direitos individuais e instauração de inquéritos por parte do Comitê de Atividades Antiamericanas.

### QUESTÃO 9

Nuclear fusion is a reaction in which atomic nuclei merge to form the nucleus of a new atom. The mass of the new atom's nucleus is lower than the sum of the merging nuclei's masses, a difference that is released as energy. This is, for instance, the reaction that occurs in the Sun. The energy released during fusion can be calculated by the equation  $E = \Delta mc^2$ , where  $\Delta m$  is the difference between the initial and final masses in the reaction, and  $c$  is the speed of light. When calculating the aforementioned energy, nucleus mass can be conveniently quantified using the atomic mass unit (u), which is roughly equivalent to 900 MeV ( $1 \text{ u} \rightarrow 900 \text{ MeV}$ ). Consider the hypothetical nuclear fusion reaction  ${}^{222}\text{X} + {}^4\text{Y} \rightarrow {}^{221}\text{Z}$ . Note that the masses of  ${}^{222}\text{X}$ ,  ${}^4\text{Y}$ , and  ${}^{221}\text{Z}$  are 222 u, 4 u, and 221 u, respectively. The amount of energy released in this reaction is

- 5 MeV.
- 450 MeV.
- 900 MeV.
- 4500 MeV.

### QUESTÃO 10

Antibiotic resistance is possible because bacteria are able to exchange genetic material through a process known as bacterial conjugation. In one experiment, resistance to tetracycline (a commonly used antibiotic) was studied in *Escherichia coli* by introducing a tetracycline-resistant bacterium to a tetracycline-sensitive strain. The resistant bacterium's genome contained a protein called an "efflux pump", a polypeptide that localizes to the cell membrane and expels certain small molecules from the cell.

Using fluorescent marking, researchers observed the DNA encoding one specific efflux pump in between a resistant bacterium and a sensitive bacterium. With live-cell microscopy, they tracked the fluorescence to see how the DNA migrated from one cell to another and how it was incorporated and expressed in the recipient bacterium.

(Fonte: Sophie Nalivos e outros, *Science*, Washington, v. 364, n. 6442, p. 778-782, maio 2019.)

Com base no texto e em seus conhecimentos, assinale a alternativa correta.

- a) A fusão transmembrana do genoma que confere resistência antibiótica é facilitada pela presença da tetraciclina.
- b) A proteína envolvida na resistência antibiótica à tetraciclina é transferida diretamente por conjugação bacteriana.
- c) O gene da proteína de resistência antibiótica é transferido através da fusão transmembrana na presença de tetraciclina.
- d) O DNA codificador da proteína que confere resistência antibiótica à tetraciclina é transferido por conjugação bacteriana.

### QUESTÃO 11

Graças às campanhas de vacinação, a poliomielite foi considerada erradicada no Brasil: o último caso foi registrado em 1989. Contudo, o Ministério da Saúde constatou cobertura vacinal alarmante (abaixo de 50%) em 312 municípios brasileiros em 2018. A vacinação é a única forma de prevenção da poliomielite; é uma questão de responsabilidade social contemplada no Programa Nacional de Imunizações do Ministério da Saúde.

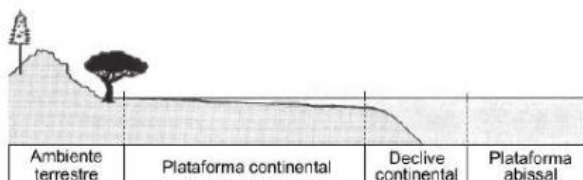
(Fonte: [portalms.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/43797-ministerio-da-saude-alerta-para-baixas-coberturas-vacinais-para-polio](http://portalms.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/43797-ministerio-da-saude-alerta-para-baixas-coberturas-vacinais-para-polio).)

Assinale a alternativa que caracteriza corretamente a poliomielite.

- a) É uma doença viral contagiosa, que pode ser transmitida através da ingestão de água ou alimentos contaminados por fezes de doentes.
- b) A transmissão do vírus ocorre por meio de vetores hematófagos que tenham picado uma pessoa contaminada na fase aguda da doença.
- c) É uma doença bacteriana transmitida por gotículas de saliva ou de sangue de pessoas contaminadas, com alto risco de contágio.
- d) A transmissão da bactéria ocorre por meio de vetores artrópodes que tenham picado uma pessoa contaminada na fase crônica da doença.

### QUESTÃO 12

Em um estudo, foram avaliadas quatro amostras encontradas em diferentes locais, representados na figura abaixo.



(Adaptado de [http://wiki.aapg.org/Temporal\\_and\\_environmental\\_distribution\\_of\\_microfossils](http://wiki.aapg.org/Temporal_and_environmental_distribution_of_microfossils). Acessado em 15/05/2019.)

- Amostra A:** há foraminíferos, algas e dinoflagelados.
- Amostra B:** há pólen e não existem seres marinhos.
- Amostra C:** há grande concentração de plâncton.
- Amostra D:** há grande concentração de bentos.

Assinale a alternativa que associa corretamente o local de coleta com a característica da amostra.

- a) A **amostra A** contém seres típicos da plataforma abissal, onde há menor concentração de sal e não há luz solar.
- b) A **amostra B** foi encontrada em plataforma abissal, sendo que ventos teriam levado pólen até essa área, onde não há seres vivos.
- c) A **amostra C** foi retirada da plataforma continental, já que contém seres que se movimentam ativamente e vivem entre ambientes terrestre e marinho.
- d) A **amostra D** contém espécies encontradas no declive continental, que se fixam no substrato dos ecossistemas aquáticos.

### QUESTÃO 13

Um grande incêndio consumiu uma floresta inteira e deixou apenas os troncos das árvores em pé. Algumas plantas conseguiram rebrotar e produzir uma folhagem exuberante após alguns meses. Considerando a relação entre estrutura e função dos tecidos vegetais, as plantas mencionadas tiveram um bom desempenho logo após a queimada por serem dotadas de

- a) tecido esclerenquimático desenvolvido, capaz de promover alta atividade fotossintética.
- b) periderme pluriestratificada, capaz de isolar termicamente os feixes vasculares.
- c) aerênquimas, capazes de promover a difusão interna de gases e o metabolismo das raízes.
- d) epiderme foliar espessa, com cutícula rica em ceras capazes de reduzir a temperatura da planta.

### QUESTÃO 14

Durante uma visita ao Museu de Zoologia do Instituto de Biologia da UNICAMP, alunos do ensino médio puderam observar a diversidade de formas de vida e a classificação dos vertebrados.

