

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
COMISSÃO COORDENADORA DO VESTIBULAR

DISCURSIVA 1 – FÍSICA – HISTÓRIA - QUÍMICA E LÍNGUA INGLESA

FÍSICA

Quando necessário, utilize a aceleração da gravidade $g = 10 \text{ m/s}^2$ e
a constante universal dos gases $R = 8,31 \text{ J/mol.K}$.

QUÍMICA

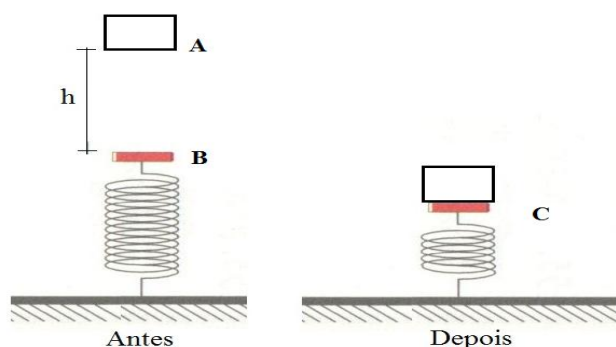
Se necessário, utilize a TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS QUÍMICOS abaixo.

											Número Atômico												18
											Símbolo												O
											Massa Atômica												

FÍSICA

1ª QUESTÃO

Um bloco de massa $0,10\text{ kg}$ é abandonado, a partir do repouso, de uma altura h de $1,2\text{ m}$ em relação a uma mola ideal de constante elástica $0,10\text{ N/cm}$. Como é mostrado na figura rotulada como "Depois", ao lado, o bloco adere à mola após o choque. No desenho, **A** é o ponto de abandono do bloco, **B** é o ponto de equilíbrio da mola, e **C** é o ponto onde há maior compressão da mola. Despreze perdas de energia por atrito.



- A) Identifique, em um diagrama, as forças que atuam no corpo, quando a deformação da mola é máxima.
- B) Determine a velocidade do bloco imediatamente antes de se chocar com a mola.
- C) Determine o trabalho realizado sobre o bloco pela força gravitacional entre os pontos **A** e **B**.
- D) Determine a deformação máxima sofrida pela mola.

HISTÓRIA

1ª QUESTÃO

A ocorrência de feiras livres é observada, em cidades brasileiras, desde a época colonial, quando se destacaram a Feira de Santana e as feiras de Sorocaba, Campina Grande, Caruaru, entre outras. Em cidades europeias, esses eventos econômicos e culturais se tornaram comuns, a partir da Idade Média, com o renascimento do comércio e da vida urbana, quando se notabilizaram as feiras de Provins e de Troyes, na região de Champagne; as feiras de Bruges e de Antuérpia, na região de Flandres; as feiras de Colônia, de Lubeck e de outras cidades que constituíram a Liga Hanseática.

Explique

- A) dois fatores que contribuíram para o renascimento do comércio e da vida urbana, no contexto europeu;
- B) o significado das corporações de ofícios, que se difundiram, a partir do século XII, nas cidades europeias.

QUÍMICA

1ª QUESTÃO

A embalagem do "sal light", um sal de cozinha comercial com reduzido teor de sódio, traz a seguinte informação: "Cada 100 gramas do sal contém 20 gramas de sódio".

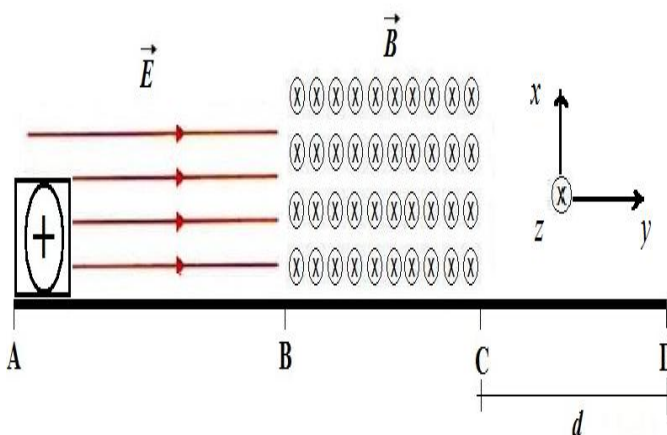
Determine

- A) a porcentagem (em massa) de NaCl nesse sal;
- B) a quantidade de íons sódio existentes em 10,0 gramas desse sal;
- C) a concentração de NaCl (em mol/L) em uma solução preparada pela dissolução de 10,0 gramas desse sal em 25,0 gramas de água, sabendo que a densidade da solução resultante foi de $1,12\text{ g/cm}^3$;
- D) as frações em mol de NaCl e de H_2O em uma solução preparada pela dissolução de 10,0 gramas desse sal em 25,0 gramas de água.

FÍSICA

2ª QUESTÃO

Um bloco rígido e isolante de massa 400 g possui uma carga elétrica embutida positiva de 10,0 C e encontra-se em repouso em uma superfície definida pelo plano zy no ponto **A**, como é representado na figura ao lado. Um campo elétrico uniforme e constante $\vec{E}$, de intensidade $1,00 \times 10^2$ N/C, é mantido ligado acelerando linearmente o bloco, até este atingir o ponto **B**. No trecho entre os pontos **B** e **C**, um campo magnético uniforme e constante $\vec{B}$ é aplicado perpendicularmente ao plano xy representado por esta folha de papel e com sentido para dentro do papel. Considere que o bloco pode deslizar livremente, sem atrito, entre os pontos **A** e **C**; porém, existe atrito entre os pontos **C** e **D**.



- Determine a velocidade escalar do bloco no momento imediatamente antes de atingir o ponto **B**. Considere que o bloco é um ponto material e que a distância entre **A** e **B** é de 50,0 cm.
- Identifique e desenhe, num diagrama, as forças que atuam no bloco, quando ele se encontra entre os pontos **B** e **C**.
- Encontre a intensidade do campo magnético para que a força de contato entre o bloco e a superfície definida pelo plano zy seja nula no trecho de **B** a **C**.
- Determine o coeficiente de atrito cinético entre o bloco e a superfície definida pelo plano zy em função de v , g e d , considerando que o bloco chega ao ponto **C** com uma velocidade horizontal v e para no ponto **D**, percorrendo uma distância d .

HISTÓRIA

2ª QUESTÃO

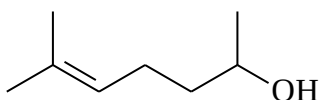
No apogeu da crítica ao Antigo Regime, o filósofo e escritor francês Denis Diderot (1713-1784) afirmou: "Os homens somente serão livres quando o último rei for enforcado nas tripas do último padre". Ao lado de D'Alembert, Rousseau, Montesquieu, Voltaire e outros pensadores do seu tempo, Diderot produziu a famosa *Enciclopédia*, obra em 33 volumes, com 71.818 artigos e 2.885 ilustrações, redigida entre 1750 e 1772. Essa obra integrava um importante movimento filosófico conhecido como Iluminismo, que realizou forte crítica às monarquias de então e aos costumes da época, consolidando a modernidade.

- Aponte duas das principais ideias do Iluminismo.
- Análise a relação entre o pensamento iluminista e o surgimento do despotismo esclarecido, adotado por algumas monarquias europeias.

QUÍMICA

2ª QUESTÃO

A substância abaixo é o componente principal do feromônio sexual e de agregação de uma espécie de besouro do gênero *Gnathotricus*.



- Escreva o nome sistemático (IUPAC) dessa substância.
- Calcule a massa de carbono presente em 320 miligramas da substância.
- Calcule o número de estereoisômeros possíveis para essa substância.
- Escreva a estrutura do produto principal da reação dessa substância com cloreto de etanoíla.
- Escreva a função química a que pertence essa substância.

FÍSICA

3ª QUESTÃO

Uma massa de 20,0 g de um gás ideal com massa molar de $M=4,00$ g/mol é aquecido de sua temperatura inicial $T_i= 300$ K para uma temperatura final de $T_f=700$ K, fazendo com que seu volume inicial aumente de $V_i= 0,300$ m³ para um volume final de $V_f= 0,900$ m³, sob uma mesma pressão externa fixa. Sabendo que o processo foi quase-estático, determine

- A) a pressão sob a qual se realiza o processo;
- B) a variação da energia interna sofrida pelo gás;
- C) o trabalho realizado pelo gás nessa expansão;
- D) a quantidade de calor que o gás recebe durante o processo.

Dados: $c_p = 1,25$ cal/g.K é o calor específico do gás sob pressão constante e $1 \text{ cal} = 4,18 \text{ J}$.

HISTÓRIA

3ª QUESTÃO

Em 30 de julho de 1811, morria fuzilado, às 7 horas da manhã, Hidalgo, considerado o “pai da nação” no México. Hidalgo lutou ao lado de Morelos e Itúrbide pela derrubada do governo colonial espanhol naquele país. Juntos, eles iniciaram o processo de emancipação política mexicana, que triunfou somente dez anos depois, em 1821.

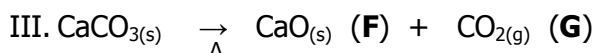
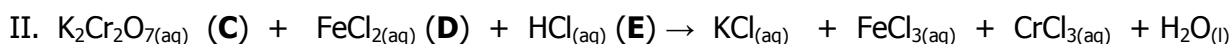
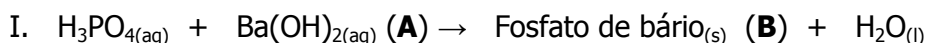
Explique

- A) dois fatores que contribuíram para a independência do México e demais regiões da América Espanhola;
- B) a especificidade do processo emancipacionista do Haiti, ocorrido entre 1791 e 1804.

QUÍMICA

3ª QUESTÃO

Considere as equações abaixo:



- A) Escreva a fórmula da substância **B**, as estruturas das substâncias **H** e **I** e o nome das substâncias **C** e **E**.
- B) Dê a função química das substâncias **A**, **D** e **F**.
- C) Faça o balanceamento da equação II e identifique o agente redutor e o agente oxidante nessa equação.
- D) Calcule o estado de oxidação do átomo de carbono secundário da substância **I** e identifique o tipo de hibridização que o átomo de carbono da substância **G** apresenta.

FÍSICA

4ª QUESTÃO

Um telefone celular emite ondas eletromagnéticas monocromáticas (radiação) através de sua antena, liberando uma potência de 10,0 mW. Sabendo que essa antena representa um ponto material e que o telefone celular emite radiação com frequência de 880 MHz (tecnologia GSM), determine

- A) o comprimento de onda dessa radiação;
- B) a energia de um fóton emitida por essa antena de celular em elétrons-volt;
- C) o número de fótons emitidos por essa antena de celular por segundo;
- D) a intensidade da onda que chega a um ponto distante 2,00 cm do telefone.

Dados: velocidade da luz no ar $c = 3,00 \times 10^8$ m/s; constante de Planck $h = 6,60 \times 10^{-34}$ J.s; $1\text{eV} = 1,60 \times 10^{-19}$ J

HISTÓRIA

4ª QUESTÃO

TEXTO 1

"[...] Depois de decênios de domínio e espoliação, fiz-me chefe de uma revolução e venci. Iniciei o trabalho de libertação e instaurei o regime de liberdade social. Tive que renunciar. Voltei ao governo nos braços do povo. A campanha subterrânea dos grupos internacionais aliou-se à dos grupos nacionais revoltados contra o regime de garantia do trabalho.

[...] Eu vos dei a minha vida. Agora vos ofereço a minha morte. Nada receio. Serenamente, dou o primeiro passo no caminho da eternidade e saio da vida para entrar na história."

(Carta-testamento deixada por Getúlio Vargas, em 24 de agosto de 1954 – citada por JUNIOR, Antonio Mendes; MARANHÃO, Ricardo (orgs.) *Brasil – História - Texto e Consulta – Era Vargas*. São Paulo: Hucitec, 1989, p. 258).

TEXTO 2

"Fui vencido pela reação, e assim deixo o governo [...] desejei um Brasil para os brasileiros, afrontando, nesse sonho, a corrupção, a mentira e a covardia, que subordinam os interesses gerais aos apetites e às ambições de grupos internos e externos. Sinto-me, porém, esmagado. Forças terríveis levantam-se contra mim e intrigam ou infamam, até com a desculpa da colaboração. Se permanecesse, não manteria a confiança e a tranquilidade, ora quebradas e indispensáveis ao exercício da minha autoridade. Encerro, assim, com o pensamento voltado para a nossa gente, para os estudantes e para os operários ... a mim não falta a coragem da renúncia."

(QUADROS, Jânio; ARINOS, Afonso. *História do Povo Brasileiro*. São Paulo: Jânio Quadros Editora, 1967, Vol. VI, p. 237, 238. Adaptado).

- A) Mencione duas razões comuns a estes dois acontecimentos históricos: o suicídio de Vargas, em 1954, e a renúncia de Jânio Quadros, em 1961.
- B) Analise dois elementos que caracterizam o discurso político do populismo.

QUÍMICA

4ª QUESTÃO

O metanol sofre combustão total, formando dióxido de carbono e vapor de água.

- A) Escreva a equação química balanceada da reação de combustão do metanol.
- B) Calcule o calor de combustão da reação, em kJ.mol^{-1} , com base nos valores da tabela abaixo.
- C) Calcule a massa de CO_2 (em gramas), produzida na combustão de 128 gramas de metanol.

Substância	Calor padrão de formação a 25°C (KJ. mol^{-1})
$\text{H}_2\text{O(g)}$	-241,8
$\text{CO}_2\text{(g)}$	-393,5
$\text{CH}_3\text{OH(g)}$	-239,0

FÍSICA

5ª QUESTÃO

No interior de um veículo espacial, encontramos dois capacitores isolados de placas finas planas paralelas, com capacitância $C_1 = 10 \text{ F}$, $C_2 = 30 \text{ F}$ e cargas $Q_1 = 1 \text{ C}$, $Q_2 = 3 \text{ C}$, respectivamente. A distância entre as placas para cada um dos capacitores é $d = 1 \text{ mm}$. Após o lançamento, esse veículo apresenta um vetor velocidade constante de módulo 36.000 km/h e de direção paralela ao vetor distância $\vec{d}$ entre as placas.

Sabendo que as placas planas paralelas dos capacitores são perpendiculares ao vetor velocidade, determine

- A) a capacitância total do sistema antes do lançamento, quando se associam os capacitores em paralelo;
- B) a tensão entre as placas do capacitor com carga Q_1 antes do lançamento;
- C) a capacitância C_2 , após o lançamento, para um observador fixo na terra;
- D) a velocidade do foguete para que a capacitância de C_1 aumente em 2%.

Se necessário, use $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} \approx 1 + \frac{1}{2}x^2$, para $x^2 \ll 1$.

HISTÓRIA

5ª QUESTÃO

“Nos anos oitenta do século passado, em plena Guerra Fria, após a queda de um avião no mar, um grupo de cadetes militares americanos se vê isolado em uma ilha deserta. Percebendo que as chances de resgate são mínimas, os jovens se aproximam pelo medo e desespero. À medida que vão tomando conta da ilha, a competição pelo poder começa a dividi-los em dois grupos. Ralph lidera um grupo e prega a engenhosidade civilizada e cooperação, mas Jack não quer saber nada disso e constrói uma facção de caçadores impiedosos. Essa poderosa mudança de consciência transforma garotos normais em assassinos primitivos, iniciando uma batalha devastadora do bem contra o mal e trazendo à baila a perturbadora metáfora do selvagem que há dentro de todos nós.”

(LOPES, José de Sousa Miguel. O senhor das Moscas: os labirintos do poder. In: *A diversidade cultural vai ao cinema*. TEIXEIRA, Ines Castro; LOPES, José de Sousa Miguel (orgs.). Belo Horizonte: Atlântica, 2006, p. 65).

Explique

- A) o que foi a Guerra Fria;
- B) o que é civilização e o que é barbárie.

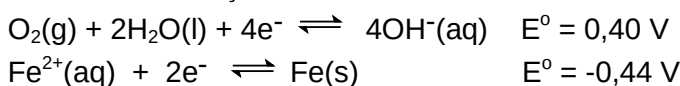
QUÍMICA

5ª QUESTÃO

A corrosão, processo eletroquímico espontâneo, é responsável pela deterioração de utensílios e eletrodomésticos em nossos lares, pelos custos de manutenção e substituição de equipamentos, pela perda de produtos e por impactos ambientais decorrentes de vazamentos em tanques e tubulações corroídos, nas indústrias. Em equipamento feito de aço, ligas formadas de ferro e carbono, a corrosão pode ser ocasionada pela oxidação do ferro e a redução da água, em meio neutro ou básico.

- A) Escreva as equações químicas balanceadas que descrevem a oxidação do ferro em meio aquoso neutro e a formação de hidróxido ferroso.
- B) Explique a influência do pH na formação do hidróxido ferroso.
- C) Calcule o potencial da reação de oxidação de ferro e justifique a espontaneidade desse processo eletroquímico.
- D) Dê a configuração eletrônica do átomo de ferro e do íon ferroso.

Dados: Semirreações:



Don't Mind Your Language
by Stephen Fry



(1) For me, it is a cause of some upset that more Anglophones don't enjoy language. Music is enjoyable it seems, so are dance and other, athletic forms of movement. People seem to be able to find sensual and sensuous pleasure in almost anything but words these days. Words, it seems belong to other people, anyone who expresses themselves with originality, delight and verbal freshness is more likely to be mocked, distrusted or disliked than welcomed. The free and happy use of words appears to be considered elitist or pretentious. Sadly, desperately sadly, the only people who seem to bother with language in public today bother with it in quite the wrong way.

(2) They write letters to broadcasters and newspapers in which they are rude and haughty about other people's usage and in which they show off their own superior 'knowledge' of how language should be. I hate that, and I particularly hate the fact that so many of these pedants assume that I'm on their side. When asked to join in a "let's persuade this supermarket chain to get rid of their 'five items or less' sign" I never join in. Yes, I am aware of the technical distinction between 'less' and 'fewer', and between 'uninterested' and 'disinterested' and 'infer' and 'imply', but none of these are of importance to me. 'None of these are of importance,' I wrote there, you'll notice – the old pedantic me would have insisted on "none of them is of importance".

(3) Well I'm glad to say I've outgrown that silly approach to language. Oscar Wilde, and there have been few greater and more complete lords of language in the past thousand years, once included with a manuscript he was delivering to his publishers a compliment slip in which he had scribbled the injunction: "I'll leave you to tidy up the woulds and shoulds, wills and shalls, thats and whiches &c." Which gives us all encouragement to feel less guilty, don't you think?

(4) There are all kinds of pedants around with more time to read and imitate Lynne Truss and John Humphrys than to write poems, love-letters, novels and stories it seems. They whip out their Sharpies and take away and add apostrophes from public signs, shake their heads at prepositions which end sentences and mutter at split infinitives and misspellings, but do they bubble and froth and slobber and cream with joy at language? Do they ever let the tripping of the tips of their tongues against the tops of their teeth transport them to giddy euphoric bliss? Do they ever yoke impossible words together for the sound-sex of it? Do they use language to seduce, charm, excite, please, affirm and tickle those they talk to? Do they? I

doubt it.

(5) They're too farting busy sneering at a greengrocer's less than perfect use of the apostrophe. Well sod them to Hades. They think they're guardians of language. They're no more guardians of language than the Kennel Club is the guardian of dogkind.

(6) The worst of this sorry bunch of semi-educated losers are those who seem to glory in being irritated by nouns becoming verbs. How dense and deaf to language development do you have to be? If you don't like nouns becoming verbs, then for heaven's sake avoid Shakespeare who made a doing-word out of a thing-word every chance he got.

(7) He TABLED the motion and CHAIRED the meeting in which nouns were made verbs. New examples from our time might take some getting used to: 'He actioned it that day' for instance might strike some as a verbing too far, but we have been sanctioning, envisioning, propositioning and stationing for a long time, so why not 'action'? 'Because it's ugly,' whinge the pedants. It's only ugly because it's new and you don't like it. Ugly in the way Picasso, Stravinsky and Eliot were once thought ugly and before them Monet, Mahler and Baudelaire. Pedants will also claim, with what I am sure is eye-popping insincerity and shameless disingenuousness, that their fight is only for 'clarity'.

(8) This is all very well, but there is no doubt what 'Five items or less' means, just as only a dolt can't tell from the context and from the age and education of the speaker, whether 'disinterested' is used in the 'proper' sense of non-partisan, or in the 'improper' sense of uninterested. No, the claim to be defending language for the sake of clarity almost never, ever holds water. Nor does the idea that following grammatical rules in language demonstrates clarity of thought and intelligence of mind. Having said this, I admit that if you want to communicate well for the sake of passing an exam or job interview, then it is obvious that wildly original and excessively heterodox language could land you in the soup.

(9) I think what offends examiners and employers when confronted with extremely informal, unpunctuated and haywire language is the implication of not caring that underlies it. You slip into a suit for an interview and you dress your language up too. You can wear what you like linguistically or sartorially when you're at home or with friends, but most people accept the need to smarten up under some circumstances – it's only considerate. But that is an issue of fitness, of suitability, it has nothing to do with correctness. There is no right language or wrong language any more than are right or wrong clothes. Context, convention and circumstance are all.

(FRY, Stephen. Don't Mind Your Language. Disponível em: < <http://www.stephenfry.com/2008/11/04/dont-mind-your-language%E2%80%A6/> >. Acesso em: 3 ago. 2010).

**ALL THE QUESTIONS IN THIS EXAM
MUST BE ANSWERED IN ENGLISH**

1ª QUESTÃO

USE YOUR OWN WORDS to answer the following questions, according to the text, in complete sentences. DO NOT COPY FROM THE TEXT! Answers which are literally transcribed from the text will NOT be considered.

1. In Stephen Fry's view, what do people usually think of those who delight in the use of language?

2. According to Stephen Fry, what do pedants use language for?

3. Why does Stephen Fry end the fourth paragraph saying 'I doubt it'?

4. Why does Stephen Fry advise language pedants to avoid Shakespeare?

5. Why does Stephen Fry compare the use of language to wearing clothes?

2ª QUESTÃO

Rewrite the following sentences using words/expressions from the text (found in the box below), replacing the underlined phrases and keeping the same meaning.

mocked — to bother with — show off — join in —
outgrown — mutter at — yoke — sneering at —
avoid — to smarten up



1. By the time the girls were old enough to go to school, they had become too big for their uniforms.

2. The neighbors were constantly laughing behind the back of any newcomer.

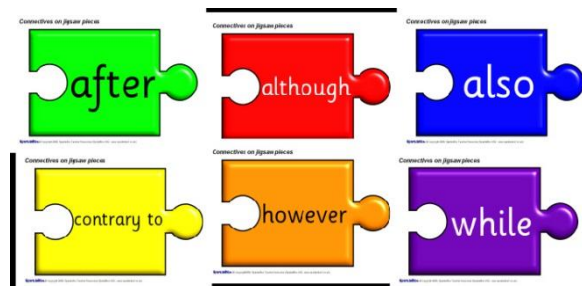
3. The kids made fun of their teacher's clothes, when they first met him.

4. Dad used to advise us to agree with the opinion of the majority, in order to stay away from trouble.

5. He was terribly selfish and learned how to care about nobody else.

3ª QUESTÃO

Join the two sentences in each item by using one of the words in parentheses. Make changes when necessary.



1. Language is constantly changing.

Writers should be as updated as possible.

(besides — rather than — therefore)

2. Prejudice against linguistic innovations exists.

Stephen Fry is a strong defender of the free use of language.

(despite — moreover — otherwise)

3. Many people are against nouns becoming verbs.

Stephen Fry often makes use of nouns changed into verbs.

(although — instead — then)

4. Picasso, Stravinsky and Eliot were once considered ugly.

Today they are thought to be great artists.

(due to — however — thus)

5. Most educated people are obsessed about linguistic inadequacy.

Stephen Fry is not obsessed about that.

(furthermore — in order to — unlike)

4ª QUESTÃO

Imagine you are reporting what Stephen Fry said in an interview a year ago. Use the prompts to reproduce his words. Make all the necessary changes.



1. "It is a cause of some upset that more Anglophones don't enjoy language."

He said that _____.

2. "None of these are of importance."

He also insisted that _____.

3. "There have been few greater and more complete lords of language in the past thousand years."

Then, he argued that _____.

4. "It's ugly in the way Picasso, Stravinsky and Eliot were once thought ugly."

He also added that _____.

5. "Pedants will also claim that their fight is only for clarity."

He ended by declaring that _____.

5ª QUESTÃO

Fill in the blanks in the text below by using words from the box. Write your answers in the blanks found after the text.

accused – called – decided – moved – picked – saw – scratched – served – told – turned

'Punctuation hero' branded a vandal for painting apostrophes on street signs

After enduring sloppy punctuation on the street sign outside his home for more than a year, Stefan Gatward could stand it no longer.

The 62-year-old former soldier (1) to launch a one-man crusade against 'dumbed down' Britain, and (2) up a paintbrush to insert a missing apostrophe.

This (3) the incorrect St Johns Close into the correct St John's Close.

But he was immediately (4) of being a vandal by one neighbour, and his amendments have been (5) off by others who apparently prefer the wrong version.

The 62-year-old's defence of the apostrophe comes after Birmingham council announced it would scrap the punctuation from council signs for the sake of 'simplicity'.

Mr Gatward (6) into his flat in Tunbridge Wells, Kent, 14 months ago.

He said today: 'As we are off St John's Road and opposite St John's Church, both with the apostrophe, St John's Close should have one too.'

But when Mr Gatward decided to correct the crime against the language by painting in the missing punctuation mark, he was jeered by a neighbour.

'He (7) me I was wrong. He (8) me a vandal and a graffiti artist,' Mr Gatward said.

'He tried to tell me that the Post Office would not deliver to the street if you put in an apostrophe.'

Mr Gatward, who (9) for four years in the Gordon Highlanders in the 1960s, is not just a campaigner for the apostrophe.

He will not join the 'five items or less' queue at the supermarket, in protest that the sign should read 'five items or fewer'.

He also gets annoyed when people neglect the 'Royal' in 'Royal Tunbridge Wells', and was vexed when he (10) a major chain store advertising sales with signs saying 'until stocks last' rather than 'while stocks last'.

'I fought for the preservation of our heritage and our language but some people seem happy to let that go. I'm not,' he said.



(FERNANDEZ, Colin. 'Punctuation hero' branded a vandal for painting apostrophes on street signs. Disponível em: <<http://www.dailymail.co.uk/news/article-1207301/Punctuation-hero-branded-vandal-inserting-apostrophes-street-signs.html>>. Acesso em: 3 ago. 2010).

(1) _____

(2) _____

(3) _____

(6) _____

(7) _____

(8) _____

(4) _____

(5) _____

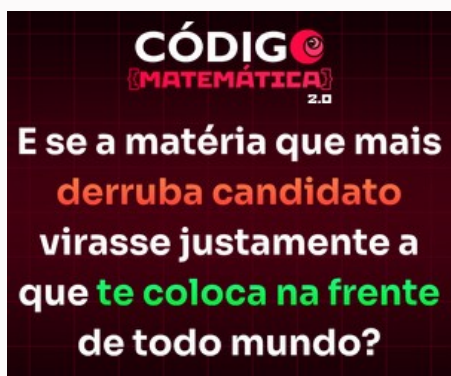
(9) _____

(10) _____

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

