



UM SUPER ALIADO  
NA LUTA POR UMA  
VAGA NA UFPEL

Com o Super PAVE 2018, suas chances de entrar na UFPEL dobraram! Super PAVE 2018, um processo de avaliação escolar contínuo, a partir do primeiro ano do ensino médio para você estudante de escolas públicas e privadas de Pelotas e região. Informe-se na sua escola.

PAVE XV - 2018/2020 - PRIMEIRA ETAPA  
08 DE DEZEMBRO DE 2018

LEIA ATENTAMENTE AS SEGUINTE INSTRUÇÕES

01. Não pergunte nada ao fiscal, pois todas as instruções estão na prova. Lembre-se de que uma leitura competente é requisito essencial para sua realização.
02. Verifique, se seus dados do CARTÃO-RESPOSTA estão corretos. Caso perceba algum dado incorreto, comunique ao fiscal de sala.
03. Leia atentamente as instruções do CARTÃO-RESPOSTA.
04. Atente à **alternativa (f)** das questões, que corresponde à opção "Ignoro a resposta (I.R.)". Ao assinalá-la como resposta, você estará eliminando a possibilidade de ter pontos descontados. Cada questão errada terá desconto conforme previsto no edital. No caso de marcá-la juntamente com outra opção, a questão será considerada dupla, ou seja, errada.
05. As questões **44 e 45** são de língua estrangeira (espanhol, francês e inglês) e por isso se repetem na prova. Você poderá responder questões de idiomas distintos para cada questão, contudo, só poderá marcar, no cartão-resposta, uma única alternativa para a questão 44 e outra para a questão 45.
06. Escreva as respostas das questões no RASCUNHO DO GABARITO, a fim de transcrevê-las, posteriormente, para o CARTÃO-RESPOSTA.
07. Não se esqueça de que o tempo disponível para esta prova é de **5 (CINCO) HORAS**, inclusive para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA.
08. DESLIGUE E DESABILITE QUALQUER SOM DO SEU CELULAR (TIRE A BATERIA) E GUARDE-O DENTRO DO ENVELOPE. QUALQUER SOM EMITIDO POR ELE ACARRETERÁ A SUA DESCLASSIFICAÇÃO.

# CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

(com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono)

1 1 A	2 2 A	3 B	4 B	5 B	6 B	7 B	8	9	10	11 B	12 B	13 A	14 A	15 A	16 A	17 A	18 8 A
1 HIDROGÊNIO	2 He	3 Li	4 Be	5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne	11 Na	12 Mg	13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
55 Cs	56 Ba	57 - 71 SÉRIE DOS LANTANÍDIOS	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
87 Fr	88 Ra	89 - 103 SÉRIE DOS ACTINÍDIOS	104 Unq	105 Unp	106 Unh	107 Uns	108 Uno	109 Une	110	111	112	113	114	115	116	117	118

Número atômico

Símbolo

Massa atômica  
( ) = N° de massa do isótopo mais estável

Nome do elemento

## Série dos lantanídeos

57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
LANTÂNIO	CÉRIO	PRASEODÍMIO	NEODÍMIO	PROMÉCIO	SAMÁRIO	EURÓPIO	GADOLÍNIO	TÉRBIO	DISPRÓCIO	HÓLMIO	ÉRBIO	TÚLIO	ÍTERBIO	LUTÉCIO

## Série dos actínios

89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr
ACTÍNIO	TÓRIO	PROTÁCTÍNIO	URÂNIO	NEPTÚNIO	PLUTÓNIO	AMÉRICIO	CÚRIO	BERKÉLIO	CALIFÓRNIO	EINSTÊNIO	FÉRMIO	MENDELEVIO	NOBÉLIO	LAVRÊNCIO

Para responder às questões 1 e 2, leia o texto abaixo:

Texto 1

TECNOLOGIA PELA EDUCAÇÃO

*Se o corretor não conhecesse a obra em questão, e sem tecnologia que ajude a identificar o plágio na correção, o aluno passaria com boa nota no Enem?*

POR MARIANA RUTIGLIANO

05/02/2018 0:00

1 O recente episódio de plágio no Enem evidencia pelo menos dois grandes problemas da educação básica brasileira.  
2 O primeiro é que não preparamos nossos jovens para a escrita original, criativa, que compile ideias inéditas. O segundo é  
3 que não temos tecnologia suficiente para mapear a falta de originalidade da escrita na principal avaliação do ensino médio  
4 brasileiro.

5 O caso de plágio no Enem aconteceu em Salvador. Um aluno teria copiado a sinopse inteira de um livro na redação,  
6 que aparece no segundo dia de provas. O tema sobre o qual os alunos tinham de dissertar era educação para surdos —  
7 assunto difícil, como de costume no Enem, e que exige soluções criativas e muita reflexão para inclusão na educação  
8 daqueles que, hoje, ainda ficam de fora.

9 O plágio é a ponta de um iceberg maior e mais profundo do que sequer imaginamos. Nossos alunos não são  
10 treinados para desenvolver ideias criativas, para pensar em soluções e para concatenar as propostas em frases e parágrafos  
11 que façam sentido e que convençam o leitor. Sem essa habilidade, considerada essencial para o século XXI pela maioria dos  
12 especialistas, muitos acabam se valendo da cópia de trechos ou de textos inteiros.

13 Por sorte, um dos corretores da prova com plágio tinha lido recentemente a obra copiada e, provavelmente, se  
14 recordava de trechos. Deve ter consultado a internet e chegou ao veredicto: era uma cópia. É assim que a maioria dos  
15 professores no país ainda identifica trechos de plágio nos trabalhos dos alunos. Esforçam-se, muitas vezes inutilmente, para  
16 tentar trazer da memória trechos que possam ter sido copiados; buscam na internet partes do texto que estão  
17 exageradamente bem escritas, que destoam do restante do material ou que parecem ter sido traduzidas. Nesse esforço  
18 exaustivo, algumas vezes encontram a cópia, outras não.

19 Se o corretor não tivesse conhecimento da obra em questão, e sem tecnologia que ajude a identificar o plágio na  
20 correção do Enem, o aluno de Salvador teria passado com boa nota? O governo já usa tecnologia na correção das questões  
21 da prova — é a chamada TRI, que identifica o padrão do aluno e dá menos pontos para questões que foram “chutadas”, por  
22 exemplo. Assim, a nota no Enem nunca é proporcional ao número de acertos — e pode passar de mil pontos.

23 O fato é que já há tecnologias suficientemente consolidadas que poderiam auxiliar os professores e melhorar a  
24 chamada escrita original dos alunos ao longo do processo educativo. São os chamados softwares antiplágio, utilizados pelas  
25 principais universidades e escolas de ensino médio, no Brasil e no mundo. Os mais completos permitem que os alunos, de  
26 escola ou de universidade, submetam seus trabalhos na plataforma e recebam um relatório de similaridade, antes mesmo  
27 de entregá-los ao professor. Assim, o aluno treina a escrita, o encadeamento de ideias, além de refletir sobre problemas e  
28 soluções. Trata-se de um estudante que, ao chegar a um exame como o Enem, não precisa ilicitamente copiar um trecho de  
29 um livro, pois ele próprio poderá ser um futuro autor de um livro que traga uma ideia original.

30 O Enem acerta ao exigir que alunos escrevam na prova (o restante do exame é composto por questões que  
31 se distribuem em quatro áreas do conhecimento, como Linguagens e Ciência da Natureza). Universidades e programas  
32 como o Fies, de financiamento estudantil, também vão na direção correta ao exigirem uma nota mínima na redação. Agora,  
33 as escolas precisam se mobilizar mais intensamente para trabalhar a escrita original dos alunos — e, de outro lado, o  
34 governo também precisa garantir que os alunos com escrita original de verdade recebam as maiores notas na redação.

Mariana Rutigliano é gerente de marketing.

Disponível em: <https://oglobo.globo.com/opiniaotecnologia-pela-educacao-22360716> acesso em 03/07/2018

1

O texto *Tecnologia pela Educação* aborda o uso dos recursos tecnológicos como artifício para identificação de plágio nas redações do Enem. Com base nessa informação, o texto em questão **leva-nos a perceber que:**

- (a) a falta de preparação para uma escrita inteligente pode acarretar plágio.
- (b) o plágio é consequência da falta de leitura dos alunos.
- (c) a ausência de tecnologia na educação básica atrapalha a aquisição da leitura.
- (d) a cópia de um texto consolidado não pode ser considerada plágio.
- (e) o aluno que estuda não tem razões para cometer plágio.
- (f) I.R.

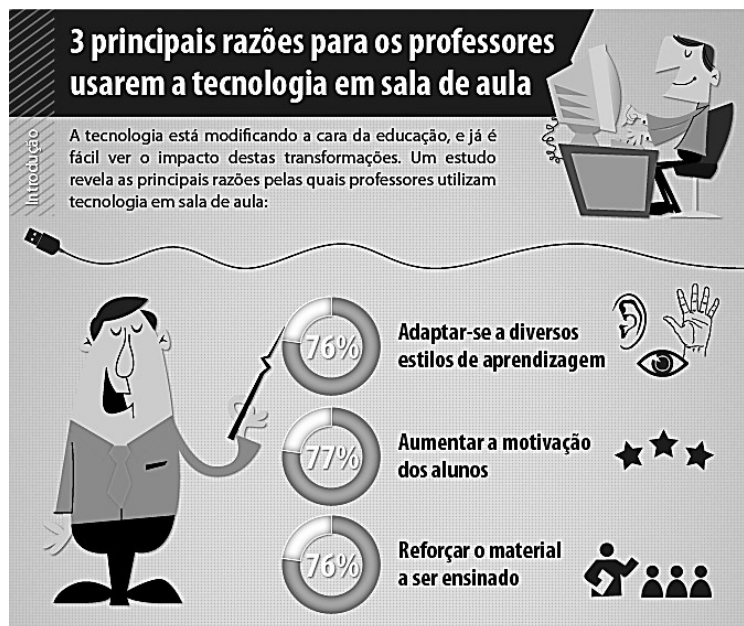
2

No trecho “O plágio é a ponta de um iceberg maior e mais profundo do que sequer imaginamos” (linha 9), a linguagem empregada é subjetiva, **a qual recebe o nome de:**

- (a) denotativa.
- (b) conotativa.
- (c) formal.
- (d) informal.
- (e) objetiva.
- (f) I.R.

3

Observe o infográfico a seguir para responder à questão 3:



Disponível em: <http://blackboard.grupoa.com.br/sem-categoria/razoes-para-professores-usarem-tecnologia/>  
Acesso em 20jun18

O infográfico é uma ferramenta textual que possibilita a transmissão de informações através da predominância de elementos visuais, como imagens, desenhos, ícones, etc. Observando o infográfico em questão, **pode-se afirmar que as informações numéricas dizem respeito**

- (a) às justificativas adotadas pelos professores para o uso da tecnologia em sala de aula.
- (b) às consequências do uso da tecnologia em sala de aula.
- (c) ao excesso de argumentos de quem não usa a tecnologia em sala de aula.
- (d) aos processos de aprendizagem construídos a partir do uso da tecnologia.
- (e) à organização didática de algumas escolas ao adotarem a tecnologia em sala de aula.
- (f) I.R.

Para responder às questões 4 e 5, leia o infográfico abaixo:



Disponível em: <https://www.pinterest.co.uk/pin/283797213999858144/>. Acesso em 02jul18.

4

Com relação aos mecanismos de coesão presentes no texto, **há anáfora em**

- (a) “Testes revelam que publicações com 80 palavras ou menos são as que se saem melhor no Facebook.”
- (b) “Escreva seus posts de forma natural e espontânea”.
- (c) “Citações inspiradoras funcionam bem em quase todas as redes sociais”.
- (d) “Ativar emoções em seus leitores é uma das melhores formas de gerar interação e compartilhamentos.”
- (e) “As pessoas gostam de expor suas opiniões.”
- (f) I.R.

5

Analise as assertivas a seguir:

- I) O infográfico apresenta um caráter informativo, sem orientações para o sucesso nas redes sociais.
- II) O uso dos verbos no modo imperativo é um recurso importante para o convencimento dos leitores acerca dos conselhos dados.
- III) Os conselhos expostos apontam para a ausência da naturalidade nas publicações em redes sociais, uma vez que se assemelham a uma fórmula para o sucesso no ambiente virtual.
- IV) A linguagem utilizada nos conselhos é formal e, por isso, está inadequada à proposta que defende.

**Está(ão) correta(s):**

- (a) III e IV, apenas.
- (b) IV, apenas.
- (c) I e III, apenas.
- (d) I, II e IV, apenas.
- (e) II e III, apenas.
- (f) I.R.

O trecho de poema a seguir pertence à poesia social de Castro Alves (1847-1871), poeta da 3ª geração da poesia romântica do Brasil.

[...]  
*A Europa é sempre Europa, a gloriosa!...  
A mulher deslumbrante e caprichosa,  
Rainha e cortesã.  
Artista – corta o mármore de Carrara,  
Poetisa – tange os hinos de Ferrara,  
No glorioso afã!...*  
[...]  
*Mas eu, Senhor!... Eu triste abandonada  
Em meio das areias esgarrada,  
Perdida marcho em vão!  
Se choro... bebe o pranto a areia ardente;  
Talvez...p'ra que meu pranto, ó Deus  
clemente!  
Não descubras no chão...*  
[...]

6

Em relação ao trecho acima, é correto afirmar que:

- (a) o poema do qual o trecho foi retirado intitula-se *O Adeus* e foi escrito em 1878.
- (b) demonstra o emprego da estética romântica em relação à figura da mulher idealizada.
- (c) o poema *Vozes D'África*, do qual foi retirado o trecho acima, refaz a trajetória dos negros escravizados africanos em direção ao Brasil.
- (d) pertence a *Vozes D'África*, poema escrito em 1868, cujo eu lírico é o continente africano.
- (e) *O Navio Negreiro – Tragédia no mar* é o título do poema do qual foi retirado o trecho acima.
- (f) I.R.

7

A respeito da peça teatral *O auto da compadecida* (1955), de Ariano Suassuna, pertencente ao gênero dramático, marque as assertivas a seguir como Verdadeiras (V) ou Falsas (F).

- ( ) O auto surge na Idade Média e caracteriza-se como uma peça breve, de caráter moralizante e cunho religioso.
- ( ) O auto foi utilizado para a propagação do cristianismo. Gil Vicente, em Portugal, escreveu *O auto da barca do inferno* com intuito moralizante.
- ( ) Ao intitular a peça “auto”, Ariano Suassuna dialoga com a tradição portuguesa (como exemplo a obra de Gil Vicente) e com a literatura de cordel.
- ( ) Ao intitular a peça de “auto”, Ariano Suassuna dialoga com a tradição e rompe, através da crítica social, com os limites do gênero.

A sequência correta de V (verdadeiro) e F (falso), de cima para baixo, é:

- (a) F – F – V – F.
- (b) V – V – V – F.
- (c) V – V – F – F.
- (d) F – V – V – F.
- (e) V – V – V – V.
- (f) I.R.

8

**Texto 1**

Disponível em: <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/>  
Acesso em 18jul18.

**Texto 2**

Nos estudos em Geografia, temos a possibilidade de “ler o mundo” de diversas formas. Quando observamos uma paisagem, podemos compreender através de nossos sentidos tudo que é perceptível.

As práticas espaciais resultam, de um lado, da consciência que o homem tem da diferenciação espacial. Essa consciência está ancorada em padrões culturais próprios a cada tipo de sociedade e nas possibilidades técnicas disponíveis em cada momento, que fornecem significados distintos à natureza e à organização espacial, previamente já diferenciadas.

No processo de organização de seu espaço, o homem age seletivamente. Decide sobre determinado lugar segundo este apresenta atributos julgados de interesse de acordo com os diversos projetos estabelecidos.

**Baseando-se na leitura dos textos, pode-se concluir que:**

- (a) o texto não se relaciona com a imagem, já que a imagem representa uma paisagem urbana, e o texto trata de uma paisagem rural.
- (b) a imagem reflete a distinção de relevo que ocorre em algumas regiões do Brasil e que prejudica o processo de urbanização.
- (c) a imagem faz referência ao conceito de seletividade espacial, conforme mencionado no texto, baseando-se no interesse do homem sobre o espaço.
- (d) o texto relaciona o território, constituído por uma relação de poder, com a imagem, que reflete uma organização de espaço baseada na igualdade.

- (e) a imagem traz a ideia de acolhimento de todas as formas de organização e de estrutura do espaço, fortalecendo as possibilidades de uma sociedade mais harmoniosa.

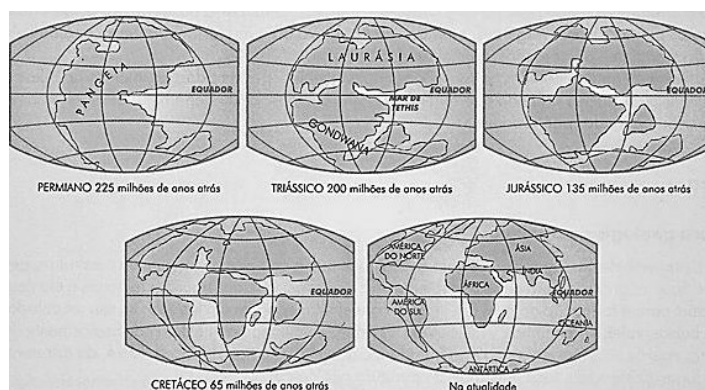
- (f) I.R.

9

**Texto 1**

Alfred Wegener (1880-1930), nascido na Alemanha, foi um astrônomo e meteorologista que desenvolveu os primeiros estudos sobre a Teoria da Deriva Continental. Segundo Wegener, há 225 milhões de anos, todos os continentes estiveram unidos em um supercontinente denominado Pangeia. Sua teoria foi ridicularizada à época que foi concebida; porém, após estudos, foi comprovada, e hoje é a base para a Teoria da tectônica de Placas.

Disponível em: Mundo Educação

**Texto 2**

Disponível em: Mundo Educação

**Com base nas informações dos textos, é possível comprovar a teoria de Wegener porque:**

- (a) o continente asiático está muito próximo do continente americano.
- (b) as correntes marinhas interferem no movimento das placas tectônicas.
- (c) a falha de San Andreas não apresenta movimento porém, pode se soltar do continente americano.
- (d) a América do Sul e a África se afastam cerca de 2,5 cm por ano e possuem características geológicas muito semelhantes.
- (e) o continente Oceania nunca fez parte da Pangeia.
- (f) I.R.

Brasil x México se enfrentaram segunda-feira, dia 02/07/2018, na cidade de Samara, às 11h (horário de Brasília), pelas oitavas de final da Copa do Mundo Rússia 2018. A partida foi transmitida por FOX Sports (tv fechada), SporTV (tv fechada) e Rede Globo (tv aberta). O EL PAÍS também fez a cobertura ao vivo da partida, minuto a minuto.

Disponível em [https://brasil.elpais.com/brasil/2018/07/01/deportes/1530448135\\_089081.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2018/07/01/deportes/1530448135_089081.html) Acesso em jul18 (Adaptado)

Sabendo-se que a diferença de horário entre Brasília e a cidade de Samara, na Rússia são de 7 horas, analise as afirmativas a seguir sobre fuso horário:

- I) O Brasil possui 4 fusos horários, sendo o de Brasília o oficial (47° W) localizado no terceiro fuso horário a oeste do Meridiano de Greenwich.
- II) Os telespectadores assistiram a esse jogo, na cidade Russa, às 7 horas, localizada no sexto fuso horário a oeste do Meridiano de Greenwich.
- III) Os telespectadores assistiram a esse jogo, na cidade de Samara, às 18 horas, localizada UTC + 4 do Meridiano de Greenwich.
- IV) O Brasil possui 3 fusos horários, sendo o do Rio Janeiro o fuso oficial (60° W), localizado no quarto fuso a leste do Meridiano de Greenwich.

**Está(ão) correta(s):**

- (a) I e III, apenas.
- (b) I, apenas.
- (c) II e III, apenas.
- (d) I e IV, apenas.
- (e) II, III e IV, apenas.
- (f) I.R.

## II

### Texto 1



Disponível em: <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br>. Acesso em 18jul18

### Texto 2

A água é essencial para a vida humana. Mesmo com tanta importância, é um recurso que sofre constantes impactos, seja na zona urbana ou na zona rural. Um dos maiores problemas no Brasil é a poluição dos rios causada pela deposição de lixo pelas populações urbanas.

Segundo o Relatório Mundial das Nações Unidas sobre Desenvolvimento dos Recursos Hídricos de 2018, atualmente, a demanda mundial por água é estimada em torno de 4.600 km<sup>3</sup>/ano, e calcula-se que irá aumentar de 20% a 30%, atingindo um volume entre 5.500 e 6.000 km<sup>3</sup>/ano até 2050 (Burek et al., 2016).

O uso da água aumenta em âmbito mundial, em função do crescimento populacional, do desenvolvimento econômico e das mudanças nos padrões de consumo, entre outros fatores.

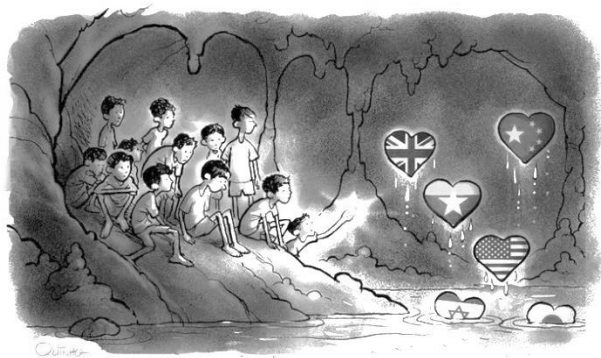
No período de 2017 a 2050, a população mundial deverá aumentar de 7,7 bilhões para entre 9,4 e 10,2 bilhões, com dois terços vivendo em cidades. Estima-se que mais da metade desse crescimento ocorrerá na África (+ 1,3 bilhão), sendo que a Ásia (+ 0,75 bilhão) deverá ocupar o segundo lugar em termos de crescimento populacional (UNDESA, 2017).

Relatório Mundial das Nações Unidas sobre Desenvolvimento dos Recursos Hídricos 2018

**Com base nos textos acima, pode-se compreender que:**

- (a) o esgoto urbano não polui cursos d'água nas cidades, porém compromete a vida das espécies que vivem nesses ambientes.
- (b) as zonas rurais são as maiores poluidoras dos cursos d'água, pois a quantidade de animais que circulam nessas regiões afeta diretamente a água.
- (c) a demanda por água está aumentando cada vez mais no Brasil e no mundo, e, para que esse recurso não se torne mais escasso, a preservação das águas deve ser tomada como objetivo de todos os governos.
- (d) o Brasil possui mais de 80% de seu esgoto tratado para que não haja poluição das águas, sendo uma preocupação de todos os governos e da sociedade em geral.
- (e) usar agrotóxicos nas plantações contribui fortemente para a purificação das águas subterrâneas, pois eles são desenvolvidos utilizando tecnologias que qualificam a água.
- (f) I.R.





Disponível em: <https://www.opovo.com.br/noticiasmundo20180718/illustracoes-sao-feitas-em-homenagem-a-meninos-presos-em-caverna-na-tai.html>

“No dia 23 de junho, 12 meninos de um time de futebol e o técnico faziam um passeio de bicicleta quando começou a chover e entraram em uma caverna para se proteger (Tham Luang, na Tailândia). A chuva ficou intensa, e a água subiu muito rápido, deixando o grupo preso. Eles ficaram isolados e sem comida por 9 dias. Em 2 de julho, mergulhadores ingleses encontraram o grupo, debilitado e com muita fome, a 4 km da entrada da caverna e entre 800 m e 1 km de profundidade”.

Disponível em: [g1.globo.com/mundo/noticia/2018/07/18/meninos-resgatados-de-caverna-na-tailandia-deixam-hospital-para-1a-aparicao-publica.ghtml](http://g1.globo.com/mundo/noticia/2018/07/18/meninos-resgatados-de-caverna-na-tailandia-deixam-hospital-para-1a-aparicao-publica.ghtml) Adaptado. Acesso em: 17jul18

**Sobre o país em que o fato ocorre, é correto afirmar que**

- (a) o verão na Tailândia, país da Oceania, recebe ventos fortes, que sopram do continente para o oceano.
- (b) o verão na Tailândia, país asiático, possui um clima seco e as chuvas são bastante raras nessa época do ano.
- (c) o verão na Tailândia, país asiático, recebe as monções, chuvas intensas que volta e meia castigam o sudeste asiático.
- (d) o inverno na Tailândia, país asiático, é sempre úmido e com fortes chuvas.
- (e) o inverno na Tailândia, país da Oceania, recebe ventos fortes, que sopram do continente para o oceano.
- (f) I.R.

Três amigos saíram para uma viagem pelo Rio Grande do Sul para conhecer um pouco mais do nosso estado. O itinerário traçado é Pelotas – Santa Maria.

O trio define que viajará de carro e que precisará de informações sobre como chegar até o destino final. Uma das estratégias para um melhor deslocamento é o uso do *Google Maps*. Usando esse recurso, eles poderão seguir tranquilos com a rota traçada pelo sistema de GPS, chegando, assim, ao destino de forma prática e segura.

Ao chegar a Santa Maria, acontece algo inesperado: seus telefones ficam sem bateria e, consequentemente, perdem o acesso ao *Google Maps*. Neste momento, é preciso tomar uma decisão para conseguir uma boa orientação na cidade em que estão visitando. Eles têm algumas opções; porém, somente uma delas poderá ajudar de forma efetiva a viagem.

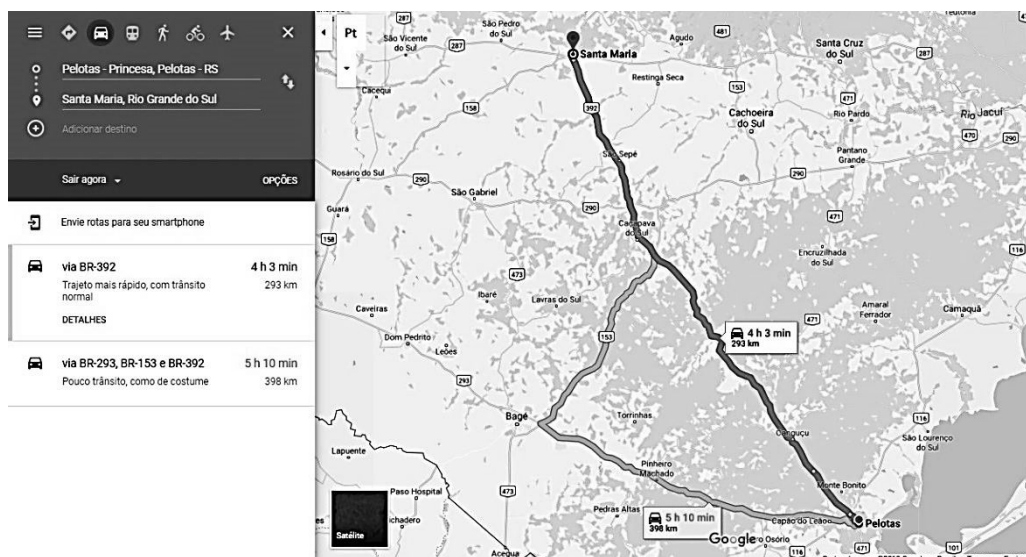


Imagem da rota que foi traçada pelo Google Maps para o deslocamento entre as cidades de Pelotas e Santa Maria. (fonte: autoral, 2018)

**A partir da leitura dos textos acima, escolha a alternativa que resolve o problema descrito na chegada à cidade de Santa Maria:**

- (a) usar um mapa especial ou técnico.
- (b) usar uma carta topográfica.
- (c) usar um globo terrestre.
- (d) usar um mapa mundi.
- (e) usar um mapa geológico.
- (f) I.R.

---

## MATEMÁTICA

---

14



Disponível em: <http://www.pelotas13horas.com.br/3noticiasnoticiafoto320a2a2d26b55-4545-420c-8ade-683de756e9f4707original14473521281530735856.jpg>. Acesso em 29out18

Durante a safra do pêssego e do morango, produtos produzidos em alta escala na Colônia Maciel, 8º distrito de Pelotas, um safrista (pessoa que trabalha durante a colheita desses produtos) recebe um salário fixo mensal de R\$ 990,00 e mais R\$ 3,00 por caixa de morango ou pêssego colhido. Seu salário (X) é em função da quantidade de caixas colhidas. **Para receber R\$ 2.100,00 de salário mensal, quantas caixas desses produtos precisam ser colhidos?**

- (a) 280.
- (b) 200.
- (c) 370.
- (d) 420.
- (e) 300.
- (f) I.R.

15

Um aluno do primeiro ano do Ensino Médio da Escola Santa Rita, em Pelotas, com o propósito de comprar material escolar, começou a fazer sanduíches para vender na escola. No primeiro dia, fez 5 sanduíches, no segundo dia, fez 9 sanduíches; no terceiro dia, fez 13 sanduíches; no quarto dia, fez 17 sanduíches, e assim sucessivamente. Sabendo que a quantidade de sanduíches que serão produzidos diariamente segue a sequência apresentada anteriormente, **o número de sanduíches, que deve ser feito para o vigésimo primeiro dia, será de**

- (a) 95.
- (b) 105.
- (c) 85.
- (d) 90.
- (e) 75.
- (f) I.R.

16

Em uma pesquisa sobre o número de leitores dos três jornais que circulam em Pelotas, Diário Popular (A), Diário da Manhã (B) e Zero Hora (C) com 250 entrevistados, obteve-se o seguinte resultado: 120 leem o jornal A; 80 o jornal B; 30 o jornal C; 50 leem A e B; 16 leem B e C; 6 leem A e C; e 2 leem A, B e C. **O número de pessoas entrevistadas, que não leem nenhum desses jornais é de:**

- (a) 54.
- (b) 66.
- (c) 30.
- (d) 90.
- (e) 160.
- (f) I.R.

Um aluno do 1º ano do Ensino Médio do Instituto de Educação Assis Brasil (Pelotas), convidou quatro colegas de aula para fazer um simulado em um curso de informática avançada, onde haviam cursado informática básica. As notas obtidas pelos cinco estudantes foram: 2, 3, 5, 6 e 9. O professor de matemática da turma de João, ao ver as notas, sugeriu que eles calculassem a média aritmética e o desvio padrão dos resultados obtidos neste simulado.

**Com isso, os alunos encontraram, respectivamente, a média aritmética e o desvio padrão iguais a:**

- (a) 5 e 3,15.
- (b) 5 e 4,12.
- (c) 7 e 5,18.
- (d) 5 e 2,45.
- (e) 25 e 1,14.
- (f) I.R.

Uma bola, ao ser lançada para cima descreve uma trajetória que é dada pela função  $f(x) = \left(\frac{2}{x}\right)^{-2} + 3x$ , onde  $f(x)$  é a altura alcançada pela bola, em metros, em função do tempo  $x$ , em segundos.

**Sendo assim, quando  $x = 3$ , a altura alcançada pela bola será de:**

- (a)  $\frac{45}{4}$  m.
- (b)  $\frac{328}{9}$  m.
- (c)  $\frac{45}{9}$  m.
- (d) 11 m.
- (e)  $\frac{328}{4}$  m.
- (f) I.R.

Domingo à tarde, alguns amigos foram jogar xadrez na Praça Coronel Pedro Osório, centro de Pelotas. Após alguns acertos, combinaram que o número de partidas jogadas por cada uma das duplas poderia ser um dos números naturais não nulos, que satisfaz a solução da inequação

$$3(3 - x) \geq 5(x - 1) - 10.$$

**Logo, podemos afirmar que o número de partidas de xadrez jogadas por cada dupla seria:**

- (a)  $S = \{x \in \mathbb{N}^* / x \geq + 5\}$
- (b)  $S = \{x \in \mathbb{N}^* / x \geq + 6\}$
- (c)  $S = \{x \in \mathbb{N}^* / x \leq - 5\}$
- (d)  $S = \{x \in \mathbb{N}^* / x \leq - 10\}$
- (e)  $S = \{x \in \mathbb{N}^* / x \leq + 3\}$
- (f) I.R.

## HISTÓRIA



a New and Diminutive Species of Human Being Has Been Discovered, 2004 – 2005  
Disponível em: <http://www.damienhirst.com/>

Os fósseis são uma das principais fontes de estudo para entender a evolução biológica da espécie humana. (...) Entre 1 milhão e 7000 mil anos atrás, o Homo Erectus foi o primeiro hominídeo a emigrar da África, onde surgiu. (...) Há indícios de que essas espécies

passaram por um longo processo de evolução até que, por volta de 195 mil anos atrás, apareceu o \_\_\_\_\_, subespécie da qual nós, seres humanos, somos representantes.

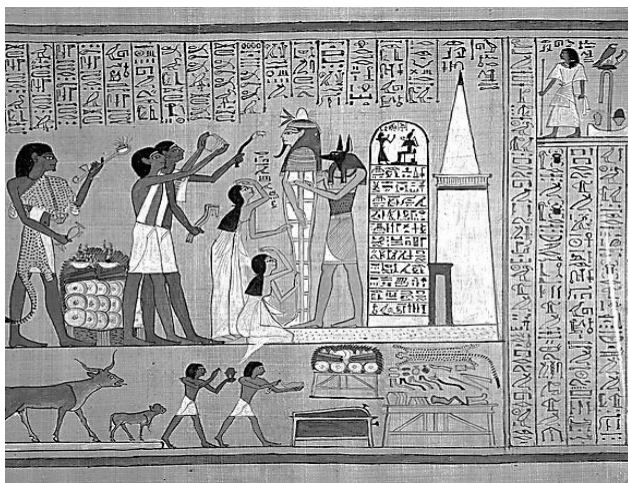
AZEVEDO, Gislaire. História: passado e presente. Vol.1 1ª ed. São Paulo: Ática, 2016. p.p.26-27

O fragmento de texto acima trata do grande período da humanidade que foi a Pré-história. **A expressão que preenche adequadamente a lacuna é:**

- (a) Homo Habilis.
- (b) Homo Australopithecus.
- (c) Homo Floresiensis.

- (d) Homo Sapiens Sapiens.
- (e) Homo Neanderthalensis.
- (f) I.R.

21



Ritos diante da Tumba – Página do Livro dos Mortos de Hunefer (XIV Dinastia) – Disponível em: [www.britishmuseum.org](http://www.britishmuseum.org)

“A religiosidade foi um dos aspectos mais marcantes da sociedade egípcia. Havia muitas divindades, e a mais importante era Amon (ou Amon-Rá). Os egípcios acreditavam que, após a morte, a vida poderia continuar eternamente se a pessoa fosse considerada digna pelos deuses”

AZEVEDO, Gislaíne. História: passado e presente. Vol.1 1ª ed. São Paulo: Ática, 2016. p.63

Sobre a religião egípcia, analise as seguintes afirmações.

- I) Os egípcios aperfeiçoaram a prática da mumificação.
- II) A religião egípcia é classificada como politeísta.
- III) Os egípcios acreditavam em um único Deus, Amon (ou Amon-Rá).
- IV) A religiosidade dos egípcios também manifestava-se através da arte.

**Está(ão) correta(s):**

- (a) I, II e III, apenas.
- (b) I, II e IV, apenas.
- (c) I, III e IV, apenas.
- (d) II, e IV, apenas.
- (e) I, II, III e IV.
- (f) I.R.

22

A principal fonte da História Hebraica é a Bíblia. Em sua primeira parte, no Antigo Testamento, são apresentados não apenas elementos morais e jurídicos dos hebreus, como também seus valores religiosos e narrativas históricas, muitas delas confirmadas pelas pesquisas arqueológicas.

Considere as afirmativas a seguir sobre as características da religião dos hebreus:

- I) o monoteísmo, isto é, crença em um deus único que dita as regras e as normas do comportamento humano.
- II) a crença em um único deus que exige conduta ética por parte de seus seguidores.
- III) a monolatria que é o culto a um único deus, embora se acreditasse na existência de outros deuses.
- IV) o monoteísmo, culto a um único deus e o politeísmo, culto a vários deuses, concomitantemente.

**Está(ão) correta(s):**

- (a) I, apenas.
- (b) IV, apenas.
- (c) II e III, apenas.
- (d) III e IV, apenas.
- (e) I e II, apenas.
- (f) I.R.

23

leia as afirmativas abaixo:

- I) os fenícios eram exímios marinheiros e dominaram por muito tempo o comércio no Mar Mediterrâneo.
- II) a base da religião fenícia era o zoroastrismo, doutrina filosófica fundada por Zoroastro.
- III) a escrita cuneiforme, criada para facilitar o comércio, foi o legado dos fenícios para a posteridade.
- IV) os fenícios produziam uma tinta púrpura, obtida de moluscos marítimos (múrice) para tingir tecidos, o que lhes garantia bons lucros com o comércio.

**Sobre a civilização fenícia, estão corretas,**

- (a) I e III, apenas.
- (b) II e IV, apenas.
- (c) I, II e IV, apenas.

- (d) I e IV, apenas.
- (e) I, II, III e IV.
- (f) I.R.

## 24

A “Lei das XII Tábuas”, o “Código de Hamurabi” e o “Código de Drácon” **são os primeiros conjuntos de leis escritas das seguintes civilizações da antiguidade, respectivamente:**

- (a) Grega, Romana e Babilônica.
- (b) Romana, Egípcia e Grega.
- (c) Grega, Babilônica e Persa.
- (d) Romana, Babilônica e Grega.
- (e) Egípcia, Persa e Romana.
- (f) I.R.

## 25

*Ó mar salgado, quanto de teu sal  
São lágrimas de Portugal  
Por te cruzarmos, quantas mães choraram,  
Quantos filhos em vão rezaram!  
Quantas noivas ficaram por casar  
Para que fosses nosso, ó mar!*

*Valeu a pena? Tudo vale a pena  
Se a alma não é pequena.  
Quem quer passar além do Bojador.  
Tem que passar além da dor.  
Deus ao mar o perigo e o abismo deu  
Mas nele é que espelhou o céu.*

Este poema foi escrito em 1934, pelo poeta português Fernando Pessoa, e se transformou numa espécie de hino das chamadas Grandes Navegações. Nele são descritas as angústias, as desgraças e o sentimento de esperança relacionados às dificuldades de empreender a expansão marítima nos séculos XV e XVI.

### Analise as seguintes afirmativas.

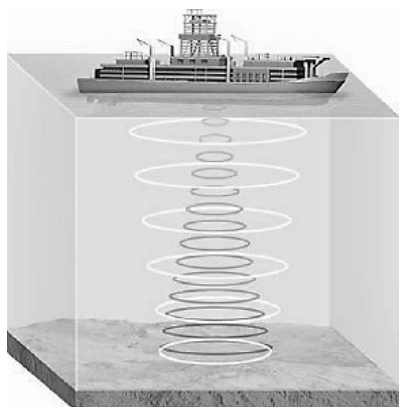
- I) As burguesias europeias, principalmente as da Península Ibérica, apoiadas por monarquias nacionais fortes e capazes de financiar as navegações, começaram a lançar suas embarcações em busca de novos caminhos para o Oriente.

- II) A expansão de Portugal correspondia aos interesses de diversos grupos sociais e instituições que compunham a sociedade portuguesa, o que alterou as relações políticas e sociais no país.
- III) A Igreja e a Coroa Portuguesa viam na expansão marítima uma possibilidade de expandir a fé católica, conquistando novos fiéis, além de continuar o projeto iniciado nas Cruzadas: combater os infiéis muçulmanos do Oriente.

### Está(ão) correta(s)

- (a) I e III, apenas.
- (b) II e III, apenas.
- (c) I e II, apenas.
- (d) II, apenas.
- (e) I, II e III.
- (f) I.R.

26



Disponível em: <https://fisicacontextoaplicacoes.blogspot.com/2017/09/propriedades-da-propagacao-do-som.html> Acesso em 29out18

O *Sound Navigation And Ranging*, conhecido popularmente por Sonar, é utilizado por navios e submarinos, sendo uma das suas funções, verificar a profundidade dos oceanos. **Seu funcionamento baseia-se no fenômeno de:**

- (a) refração.
- (b) reflexão.
- (c) interferência.
- (d) difração.
- (e) superposição.
- (f) I.R.

27

O alemão Daniel Fahrenheit propôs uma escala em que adotou como referência, temperaturas já utilizadas pelo dinamarquês Olaf Roemer: as temperaturas do corpo humano, da ebulição da água e da fusão do gelo. Além disso, Fahrenheit fez modificações no intervalo adotado por Roemer e também na temperatura mais baixa do termômetro. Com as suas modificações, as temperaturas de **fusão do gelo e ebulição da água**, na escala Fahrenheit são, respectivamente:

(As medições foram feitas ao nível do mar)

- (a) 0 e 100.
- (b) 32 e 212.
- (c) 273 e 373.
- (d) 20 e 120.
- (e) 36 e 40.
- (f) I.R.

28



Apresentação da esquadilha da fumaça em Pelotas RS. Disponível em [http://www2.fab.mil.bredaimagesnoticias180419\\_pelotasmarelavila6.jpg](http://www2.fab.mil.bredaimagesnoticias180419_pelotasmarelavila6.jpg)

Para homenagear os 100 anos do 9º Batalhão de Infantaria Motorizado (BMtz) da cidade de Pelotas-RS, a Esquadilha da Fumaça realizou uma apresentação com seus aviões na praia do Laranjal no dia 19 de abril de 2018.

Durante a apresentação, uma criança ao ouvir o som produzido por um dos aviões, o procurou no céu e não conseguiu encontrá-lo.

**Podemos relacionar o fato de a criança escutar o som, mas não enxergar mais o avião, à explicação física de que:**

- (a) o som é uma onda mecânica, e sua velocidade de propagação no ar é a metade da velocidade de propagação da luz no ar.
- (b) a velocidade de propagação do som no ar é igual à velocidade de propagação da luz no ar.
- (c) a luz é uma onda eletromagnética, e sua velocidade de propagação no ar é a metade da velocidade de propagação do som no ar.
- (d) a luz é uma onda eletromagnética, e sua velocidade de propagação no ar é muito menor que a velocidade de propagação do som no ar.
- (e) o som é uma onda mecânica, e sua velocidade de propagação no ar é muito menor que a velocidade de propagação da luz no ar.
- (f) I.R.

A umidade relativa do ar é uma medida indireta, feita pela relação entre dois (2) termômetros em um mesmo ambiente. Um dos termômetros é colocado naturalmente (temperatura do bulbo seco), enquanto o outro é colocado em contato com uma gaze molhada em seu bulbo (temperatura do bulbo úmido), conforme imagem abaixo:

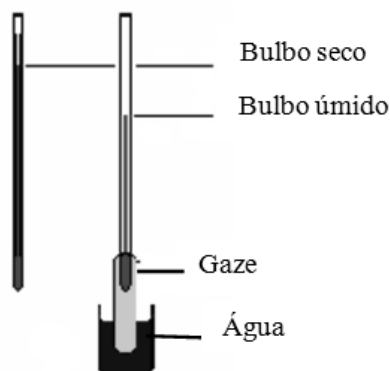


Imagem autoral, 2018.

**Sob as mesmas condições, a temperatura medida pelo termômetro de bulbo úmido é sempre menor do que a do bulbo seco devido:**

- (a) à gaze ser um tecido muito fibroso e dificultar a “respiração” do bulbo úmido.
- (b) ao processo de sublimação da água, que reduziu a temperatura do bulbo úmido.
- (c) ao efeito estufa, que reduziu a temperatura da água em contato com o bulbo úmido.
- (d) aos termômetros serem iguais.
- (e) ao processo de evaporação da água, que reduz a temperatura do bulbo úmido.
- (f) I.R.

Em uma famosa série exibida na televisão, sobre sobrevivência na selva, as pessoas são largadas sem roupas e com poucos objetos. Nessa situação, o fogo é essencial para sua sobrevivência. Utilizando os conhecimentos de física, os participantes conseguem fazer fogo, convergindo os raios de sol para um ponto, onde ele inicia. **Para fazer isso, o instrumento óptico utilizado, é um/uma:**

- (a) espelho côncavo.
- (b) espelho convexo.
- (c) espelho plano.
- (d) lente bicôncava.
- (e) lente divergente.
- (f) I.R.

A lupa é um dos instrumentos ópticos mais simples formado por uma lente biconvexa. Quando um objeto é colocado a 15 cm de uma lupa, ele não forma uma imagem. **Se um objeto for colocado a 20 cm da lupa, a sua imagem ficará a uma distância da lupa de:**

- (a) 30 cm.
- (b) 40 cm.
- (c) 45 cm.
- (d) 50 cm.
- (e) 60 cm.
- (f) I.R.

## BIOLOGIA

A febre tifoide, a cólera e a hepatite são algumas doenças que podem ser transmitidas pela água. **A contaminação das águas por micro-organismos patogênicos pode ocorrer devido aos seguintes fatores:**

- (a) despejo de esgoto e fosforilação oxidativa.
- (b) despejo de dejetos e salinização.

- (c) despejo de esgoto e falta de saneamento básico.
- (d) falta de saneamento básico e salinização.
- (e) fosforilação oxidativa e salinização.
- (f) I.R.

Nas margens do Arroio Pelotas, no município de Pelotas-RS, encontramos, em toda a sua extensão, uma vegetação adaptada ao local e, em grande parte, arbustiva arbórea. Essa cobertura vegetal recebe o nome de mata ciliar e pode ser encontrada também, por exemplo, nas margens de rios e igarapés.



Arroio Pelotas. Disponível em [http://br.geoview.infovegetacao\\_nativa\\_no\\_arroio\\_pelotas,51556955p](http://br.geoview.infovegetacao_nativa_no_arroio_pelotas,51556955p). Acesso em 29out18

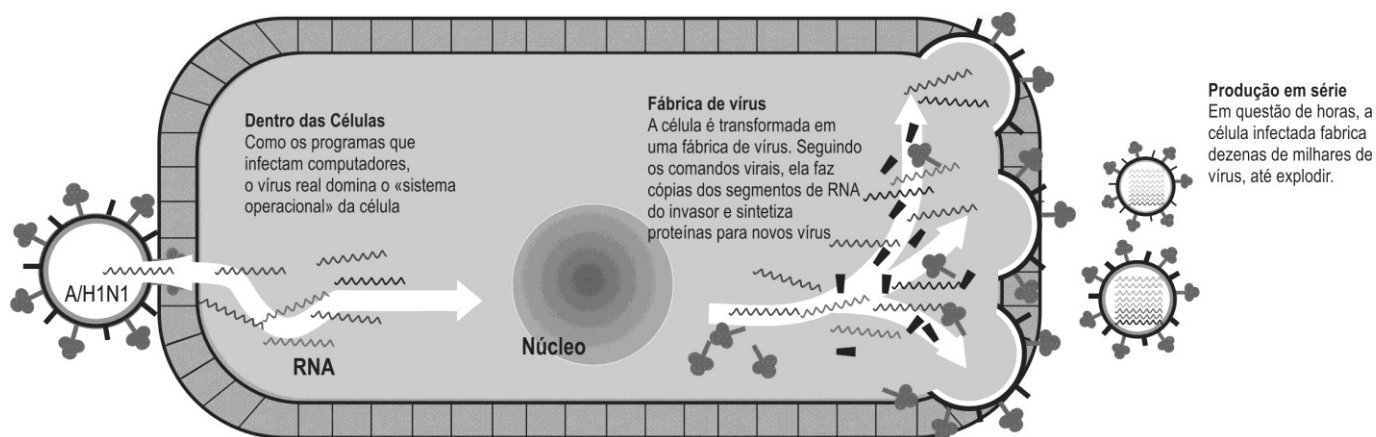
Em relação à importância da mata ciliar como cobertura vegetal nativa, considere as afirmativas abaixo.

- I) Promove o equilíbrio ecológico.
- II) Contribui para a conservação da biodiversidade.
- III) Fornece alimento e abrigo para a fauna.
- IV) Ajuda a soterrar os rios.

**Está(ão) correta(s):**

- (a) I, II e III, apenas.
- (b) I, II, III e IV.
- (c) I, II e IV, apenas.
- (d) II, III e IV, apenas.
- (e) I, apenas.
- (f) I.R.

Os vírus, assim como outros seres vivos, realizam mecanismos de perpetuação da sua espécie. Eles podem se replicar através dos ciclos lítico e lisogênico. **A partir do infográfico, identifique, nas afirmativas abaixo, o tipo de replicação representada, e suas consequências para o indivíduo.**



Fonte: Guia do estudante Biologia, Atualidades, 2017 P.24 e 25 (adaptado)

- (a) ciclo lítico; células infectadas destruídas, liberando novos vírus.
- (b) ciclo lisogênico; células infectadas destruídas, liberando novos vírus.
- (c) ciclo lítico; células infectadas não são destruídas, liberando novos vírus.
- (d) ciclo lisogênico; células infectadas não são destruídas, liberando novos vírus.
- (e) ciclos lítico e lisogênico; células infectadas não são destruídas, e o hospedeiro nada sofre.
- (f) I.R.

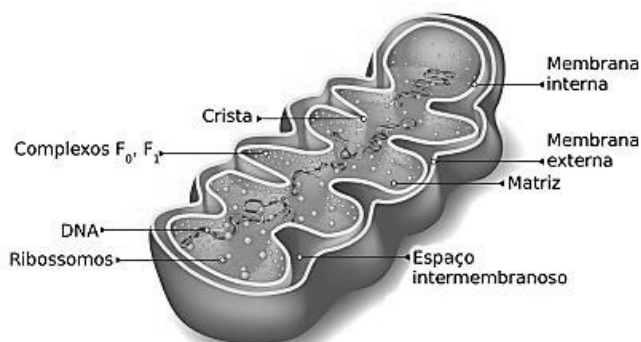


Substâncias entram e saem da célula obedecendo a uma gradiente de concentração (do meio mais concentrado para o meio menos concentrado). Esse transporte, através da membrana plasmática, ocorre sem gasto de energia e pode ser exemplificado pela entrada de oxigênio e saída de gás carbônico das células. **O transporte mencionado denomina-se:**

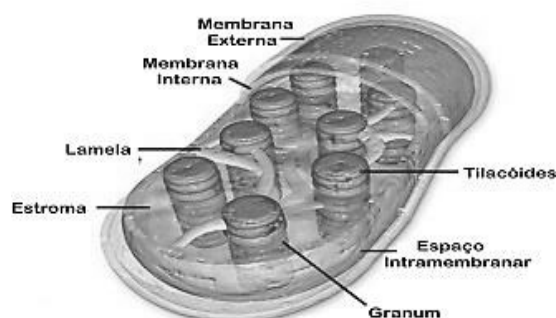
- (a) difusão facilitada.
- (b) bomba de sódio e potássio.
- (c) osmose.
- (d) fagocitose.
- (e) difusão simples.
- (f) I.R.

## 36

As células vegetais são constituídas por inúmeras organelas citoplasmáticas. A imagem abaixo mostra, respectivamente, duas dessas organelas: a mitocôndria e o cloroplasto.



Fonte: [www.infoescola.com/citologiamitocondrias](http://www.infoescola.com/citologiamitocondrias)



Fonte: [www.sobiologia.com.br/conteudos/bioquimicabioquimica10.php](http://www.sobiologia.com.br/conteudos/bioquimicabioquimica10.php)

**Em relação a essas duas organelas, podemos afirmar que:**

- (a) nas mitocôndrias ocorre o processo de fotossíntese, em que moléculas de gás carbônico e água reagem formando hidratos de carbono e oxigênio. Nos cloroplastos, o oxigênio reage com moléculas orgânicas, produzidas na fotossíntese, formando gás carbônico e água, liberando energia, que é armazenada em forma de ATP.
- (b) nos cloroplastos ocorre o processo de fotossíntese, em que moléculas de gás carbônico e água reagem formando hidratos de carbono e oxigênio. Nas mitocôndrias, o oxigênio reage com moléculas orgânicas, produzidas na fotossíntese, formando gás carbônico e água, liberando energia, que é armazenada em forma de ATP.
- (c) nos cloroplastos ocorre o processo de respiração, em que moléculas de gás carbônico e água reagem formando hidratos de carbono e oxigênio. Nas mitocôndrias, o oxigênio reage com moléculas orgânicas, produzidas na fotossíntese, formando gás carbônico e água, liberando energia, que é armazenada em forma de ATP.
- (d) nos cloroplastos ocorre o processo de fotossíntese, em que moléculas de gás carbônico e água reagem formando hidratos de carbono e oxigênio. Nas mitocôndrias, o oxigênio reage com moléculas inorgânicas, produzidas na respiração, formando gás carbônico e água, liberando energia, que é armazenada em forma de ATP.
- (e) Nos cloroplastos ocorre o processo de respiração, em que moléculas de gás carbônico e água reagem formando hidratos de carbono e oxigênio. Nas mitocôndrias, o oxigênio reage com moléculas orgânicas, produzidas na fotossíntese, formando apenas gás carbônico.
- (f) I.R.

Como não conhecemos o processo que transformou uma miscelânea de elementos químicos numa célula viva de alta complexidade, é impossível calcular a probabilidade de surgimento da vida. **Os sistemas moleculares orgânicos que precederam a origem da vida na Terra necessitaram da presença mínima de elementos químicos, dentre eles:**

- (a) oxigênio, hidrogênio, potássio e cálcio.
- (b) nitrogênio, oxigênio, potássio e sódio.
- (c) carbono, hidrogênio, oxigênio e nitrogênio.
- (d) carbono, oxigênio, potássio e cálcio.
- (e) carbono, oxigênio, cálcio e ferro.
- (f) I.R.

## QUÍMICA

38

Alguns automóveis apresentam em seu vidro traseiro, o desembaçador, formados por filetes de cobre, que atuam como condutores de eletricidade. Ao ser acionado, o desembaçador produz um curto controlado, fazendo com que os filetes fiquem aquecidos e consigam desembaçar automaticamente a superfície.

Considere a seguinte situação hipotética: cinco (5) pessoas entram em um carro e mantêm os vidros fechados. Após alguns instantes, o motorista observa que os vidros embaçaram (figura abaixo) e aciona o botão do desembaçador.



Parabrisa traseiro com o sistema de desembaçador. Disponível em: <https://www.maosaoauto.com.br/2015/09/defeitos-no-desembaçador-traseiro/>

Uma explicação correta para o fato de o vidro ter desembaçado após o acionamento do botão, nesta situação hipotética, **é a de que os filamentos aquecem provocando a:**

- (a) sublimação da água que está na superfície do vidro.
- (b) liquefação da água que está na superfície do vidro.
- (c) fusão da água que está na superfície do vidro.

- (d) vaporização da água que está na superfície do vidro.
- (e) condensação da água que está na superfície do vidro.
- (f) I.R.

39

Em novembro de 2016, foi anunciada pela IUPAC (União Internacional de Química Pura e Aplicada) a atualização do quadro periódico dos 118 elementos químicos, incluindo quatro novos, que tiveram nomes provisórios. Em inglês, *nihonium* (Nh – 113), *moscovium* (Mc – 115), *tennessine* (Ts – 117) e *oganesson* (Og – 118). Hoje, estes elementos já receberam a tradução de nomenclatura de química inorgânica para português, com a seguinte proposta: nipônio, moscóvio, tenesso e oganessão.

Os novos elementos químicos rendem homenagem a três regiões geográficas (Japão, Moscúvia e Tenessi) e a um físico nuclear russo (Iuri Oganessian).

Considerando seus números atômicos e as posições que deverão ser ocupadas por estes elementos na tabela periódica, **pode-se afirmar que:**

- (a) todos estarão localizados no sexto período da tabela periódica e nas famílias do Boro, do Nitrogênio, dos Halogênios e dos Gases Nobres, respectivamente.
- (b) todos estarão localizados no sétimo período da tabela periódica e nas famílias do Boro, do Nitrogênio, dos Halogênios e dos Gases Nobres, respectivamente.

- (c) a versão atual da tabela periódica não suporta tais elementos, sendo necessária a inserção de um novo período, o oitavo.
- (d) todos estarão localizados no sétimo período, sendo classificados como elementos de transição.
- (e) todos estarão localizados no sétimo período da tabela periódica e nas famílias do Boro, do Nitrogênio, dos Calcogênios e dos Gases Nobres, respectivamente.
- (f) I.R.

## 40

O cloreto de potássio deve ser adicionado à dieta, caso seja percebida a carência do mineral no organismo através de sintomas, visto que a suplementação é necessária para o equilíbrio interno.

**Com relação aos íons  $K^+$  e  $Cl^-$ , é correto afirmar que:**

- (a) o cátion  $Cl^-$  apresenta 17 prótons e 18 elétrons.
- (b) ambos apresentam o mesmo número de elétrons que o átomo de argônio.
- (c) os íons  $K^+$  e  $Cl^-$  apresentam o mesmo número de elétrons, sendo isótopos entre si.
- (d) o raio iônico do cátion  $K^+$  é maior que seu átomo correspondente.
- (e) o raio iônico do cátion  $Cl^-$  é menor que seu átomo correspondente.
- (f) I.R.

## 41

A poluição, especificamente a atmosférica, é um problema que se agrava no início do século XXI. Raro é o dia em que pelo menos uma notícia não é divulgada sobre essa questão pelos meios de comunicação. A poluição atmosférica, em alguns aspectos, é problema global, resultado de processos de difusão e mistura gasosa na atmosfera. O gás dióxido de enxofre é um dos principais poluentes atmosféricos que afeta a vida do homem. Sua presença na atmosfera resulta em danos aos vegetais, aos corpos de águas superficiais, aos bens artísticos e arquitetônicos e à saúde dos seres vivos.

Algumas reações do enxofre de importância ambiental. Arnaldo Alves Cardoso e Alexandre Franco. Química Nova na Escola nº 15, maio de 2002.

Considere os seguintes compostos do enxofre.

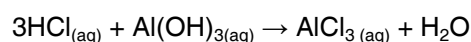
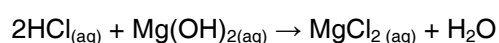
- I)  $SO_3 \rightarrow$  um dos poluentes responsáveis pela formação da "chuva ácida".
- II)  $Na_2SO_4 \rightarrow$  utilizado na obtenção de papel sulfite.
- III)  $ZnS \rightarrow$  componentes da blenda, minério de zinco.

**Em relação aos tipos de ligação química que essas substâncias apresentam, é correto afirmar que:**

- (a) são todas moleculares.
- (b) são todas iônicas.
- (c) I e II são moleculares, e III é iônica.
- (d) I é iônica, e II e III são moleculares.
- (e) I é molecular, e II e III são iônicos.
- (f) I.R.

## 42

Muitas pessoas sofrem de uma doença chamada de Refluxo Gastroesofágico (DRGE), mais conhecida como azia. Essa doença nada mais é do que o retorno do conteúdo ácido presente no estômago, para o esôfago, cujas mucosas não estão preparadas para conter tal acidez. Para aliviar este mal-estar, chamado de queimação, as pessoas recorrem a medicamentos conhecidos como antiácidos, compostos basicamente de hidróxidos derivados de magnésio, alumínio, entre outros, que prometem diminuir a acidez, trazendo sensação de alívio ao reagir com o ácido presente no aparelho digestivo, de acordo com as seguintes reações.



**Com base no texto e nas reações acima, é correto afirmar que se tratam de reações de:**

- (a) neutralização, em que são formados como produtos os sais cloreto de magnésio e cloreto de alumínio, respectivamente.
- (b) neutralização, em que são formados como produtos os óxidos cloreto de magnésio e cloreto de alumínio, respectivamente.
- (c) dupla troca, em que são formados como produtos os óxidos cloreto de magnésio e cloreto de alumínio, respectivamente.

- (d) dupla troca, em que são formados como produtos os sais clorito de magnésio e hipoclorito de alumínio, respectivamente.
- (e) adição, em que são formados como produtos os sais cloreto de magnésio e cloreto de alumínio, respectivamente.
- (f) I.R.

## 43

Durante muito tempo, os climatólogos se questionaram se as emissões dos gases do efeito estufa, gerados pelos humanos, são de fato um problema e concluíram que estamos correndo alguns riscos graves. No entanto, ainda há debates vigorosos sobre até que ponto o aquecimento global irá se agravar e como combatê-lo. Um dos maiores desafios é determinar o esforço necessário para deter avanço de gás metano na atmosfera.

Alguns acadêmicos reclamam que o plano para aumentar o uso de gás natural, cujo principal componente é o metano ( $\text{CH}_4$ ), será pior que a queima do carvão.

Os fatos científicos são bem claros: o principal gás do efeito estufa, emitido por humanos na atmosfera, é o gás carbônico ( $\text{CO}_2$ ) resultante da queima de combustíveis e, em seguida, o metano, que provem de diversas fontes.

**Sobre os principais gases causadores do efeito estufa, é correto afirmar que o gás carbônico possui:**

- (a) geometria linear e molécula apolar; já o metano apresenta geometria tetraédrica e molécula apolar.
- (b) geometria angular e molécula apolar; já o metano apresenta geometria trigonal plana e molécula apolar.
- (c) geometria angular e molécula polar; já o metano apresenta geometria trigonal plana e molécula polar.
- (d) geometria linear e molécula polar; já o metano apresenta geometria tetraédrica e molécula polar.
- (e) geometria linear e molécula polar; já o metano apresenta geometria trigonal plana e molécula apolar.
- (f) I.R.

Leia o texto abaixo e responda às questões.

### 5 COSAS QUE DICEN LOS MEXICANOS PARA EVITAR DECIR “NO”

Susannah Rigg  
26 Sep 2014

Los mexicanos son muy amables y pueden llegar a ser muy formales, especialmente si los comparamos con otros hispanoparlantes. La gente se saluda en los elevadores, en los camiones y en los taxis compartidos. Cuando un mexicano entra o sale de un lugar, siempre dice “con permiso” y recibe como respuesta un “propio”, lo que indica que se puede otorgar su propio permiso, ya que no necesita del permiso del otro. Este aspecto de la cultura mexicana me encanta y, sin embargo, me costó entender que, por esta misma formalidad, les es muy difícil a los mexicanos decir “no” y siempre encuentran las maneras más creativas de evitar hacer uso de la indeseable palabra.

#### Sí

Es muy común que en México el “sí” signifique “no”. ¡En serio! Imagínate salir de una junta de negocios con un rotundo “sí” de un cliente potencial pero que nunca más sepas de él. Imagínate invitar a salir a una amiga y que te diga que “sí” y que nunca llegue. Imagínate pedirle matrimonio a alguien y que te diga que “sí”... bueno, quizá eso ya fue una exageración pero si quieres vivir en México tienes que aprender a descifrar el verdadero significado de un “sí”.

Ejemplo personal. Entro a una tienda de marcos en donde había dejado unas fotos para enmarcar una semana anterior...

**Yo:** Hola. ¿Ya están mis fotos enmarcadas?

**Empleada:** Sí

**Yo:** ¡Excelente! ¿Las puedo ver?

**Empleada:** Sí (no se mueve)

**Yo:** ¡Súper!... ¿Dónde están?

**Empleada:** Bueno... ah... aún no le coloco el vidrio a una y la otra se está secando.

**Yo:** Entonces... ¿No están listas?

**Empleada:** En... bueno...

**Yo:** Lo que dices es que no están listas, ¿correcto?

**Empleada:** Sí (esta vez sí quiso decir que sí)

Disponível em: <http://negocios.elpais.com.uy/mattel-cancela-aparato-inteligencia-artificial-vigilar-ninos.html> Acesso em out 2017.

#### 44

De acordo com a autora, os mexicanos são sempre muito amáveis e cordiais; inclusive ao utilizar transporte público, “la gente se saluda en los elevadores, en los camiones y en los taxis compartidos”.

O termo em destaque, no México, refere-se a qual meio de transporte?

- (a) Ônibus.
- (b) Táxi.
- (c) Moto.
- (d) Carro.
- (e) Van.
- (f) I.R.

#### 45

A autora relata que “es muy común que en México, el ‘**sí**’ signifique ‘no’”, “especialmente si lo comparamos con otros hispanoparlantes”. **Nesses trechos, os termos em destaque se distinguem pelo uso do acento diacrítico, o que lhes atribui os respectivos significados:**

- (a) sim / sem
- (b) sim / sim
- (c) se / sim
- (d) sem / sem
- (e) sim / se
- (f) I.R.

## LES LOISIRS PRÉFÉRÉS DES FRANÇAIS

Parmi les activités de détente, connaissez-vous celles que les Français aiment le plus? Voici une enquête intéressante.

Sans grande surprise, le cinéma apparaît comme le loisir préféré des Français. C'est une véritable passion pour les Français. En effet, 25,2% des personnes interrogées pendant l'enquête passent leur temps libre dans les salles de cinéma.

La musique arrive deuxième dans le classement des loisirs préférés des Français. 20,8% des Français vont dans les salles de concert ou de spectacle, et beaucoup prennent des cours de musique: de la flûte, du violon ou du piano.

Le troisième loisir préféré des Français est la photographie (19,1 %). Pourquoi? Aujourd'hui, c'est si facile de prendre des photos avec son téléphone portable ou son smartphone.

Les voyages arrivent en quatrième position (14%), et les activités sportives comme le jogging représentent 7% de l'activité des Français. Ah, les Français et le sport, c'est toute une histoire!

COCTON, Marie-Noëlle et Al. - Saison Méthode de français – livre de l'élève (texto adaptado), pág 64. Didier, 2015.

Numere as atividades de lazer dos franceses, em ordem de preferência, de acordo com o texto.

- ( ) Tirar fotografias.
- ( ) Ir a shows de música.
- ( ) Viajar.
- ( ) Ir ao cinema.
- ( ) Praticar esportes.

A sequência correta dos números, de 1 a 5, nos parênteses, de cima para baixo, é:

- (a) 3 – 2 – 4 – 1 – 5.
- (b) 3 – 1 – 4 – 2 – 5.
- (c) 2 – 3 – 5 – 1 – 4.
- (d) 4 – 1 – 2 – 5 – 3.
- (e) 4 – 2 – 3 – 1 – 5.
- (f) I.R.

## Biographie

Stromae est né le 12 mars 1985 à Bruxelles. Sa mère est flamande et son père rwandais. Son vrai nom est en fait : Paul Van Haver. Aujourd'hui, c'est un artiste auteur-compositeur-interprète de hip-hop, de musique électronique et de chanson française.

Il vit depuis qu'il est petit dans la région de Bruxelles. Quand Stromae se présente, il dit : « Je suis un Belge qui a grandi avec la langue française et un peu de flamand. »

À 18 ans, il commence sa carrière de rappeur en 2000 avec son ami J.E.D.I en créant le groupe de rap Suspicion. En 2009, il devient une star grâce à sa chanson *Alors on danse* et il gagne un premier NRJ Music Awards.

En Belgique et en France, Stromae est une véritable star et tout le monde le connaît. On entend maintenant ses chansons à la radio au Mexique, au Brésil, en Russie et au Canada. On peut dire que Stromae est l'artiste francophone de l'année !



COCTON, Marie-Noëlle et Al. - Saison Méthode de français – livre de l'élève. Didier, 2015.

Analise as sentenças abaixo conforme o texto:

- I) Stromae nasceu na Bélgica e canta em francês.
- II) O pai de Stromae é ruandês.
- III) Ele começa sua carreira com a música "Alors on danse".

**Está(ão) correta(s):**

- (a) I apenas.
- (b) I e III apenas.
- (c) I, II e III.
- (d) III apenas.
- (e) I e II apenas.
- (f) I.R.

---

---

## INGLÊS

---

---

### ELEPHANT PAINTS PICTURES



- 1 Shanti is an elephant. She paints pictures. One picture costs 2000 dollars. Some people pay the 2000 dollars for  
2 one picture. Shanti painted twelve pictures but now she stopped. The director of the Prague gallery knows why she stops.  
3 The director says, "Shanti was in a film. She is a star. Now she has depression. Shanti does a good thing. The money from  
4 pictures helps elephants in Sri Lanka.

Disponível em: <https://www.newsintlevels.com/products/elephant-paints-pictures-level-1/>.

**44**

**Sobre o texto, é INCORRETO afirmar que:**

- (a) Shanti já fez doze pinturas e ainda não parou. Pretende seguir pintando.
- (b) Shanti faz uma boa ação, pois o dinheiro de suas pinturas ajuda outros elefantes.
- (c) Shanti, a elefanta, está passando por uma depressão.
- (d) algumas pessoas pagam dois mil dólares por uma pintura de Santi.
- (e) Shanti já participou de um filme.
- (f) I.R.

**45**

**Sobre a palavra sublinhada no texto (linha 1), podemos afirmar que:**

- (a) pode ser substituída por "any" sem alteração de seu sentido.
- (b) significa, nessa frase, "nenhuma", afirmando que nenhuma pessoa paga esse valor por uma pintura de Shanti.
- (c) a frase iniciada por "some" indica o passado simples em inglês.
- (d) é um verbo auxiliar, e tem como função gramatical marcar a forma interrogativa.
- (e) traz a ideia de uma parte, ou seja, a frase revela que algumas pessoas pagam dois mil dólares por uma pintura de Shanti.
- (f) I.R.

46

*[...] Até que, do além do ouro  
das velhas Minas Gerais,  
retirante da má sorte,  
um homem chegou do Norte;  
branqueou de sal as tropas  
(nossos rebanhos baguais)  
à beira, num descampado,  
de um rio que, por devassado  
nas travessias remotas,  
nossos campeiros monarcas  
tratavam, igual que às barcas,  
de um mesmo nome: Pelotas.*

(MAGALHÃES, Mário Osório. *Que se chamasse Pelotas*. 2000)

A partir da leitura do trecho do poema, da sua compreensão e de seus conhecimentos, analise as assertivas:

- I) O trecho relaciona-se com a origem de Pelotas, elencando elementos que constituíam as paisagens da região naquela época.
- II) O nome Pelotas remete às embarcações utilizadas na época para transporte do charque.
- III) No verso “branqueou de sal as tropas”, há uma metáfora referente à produção do charque na região.
- IV) A linguagem expressa no trecho do poema não faz parte da cultura pelotense.

**Estão corretas:**

- (a) II, III e IV, apenas.
- (b) III e IV, apenas.
- (c) I e IV, apenas.
- (d) I, II e III, apenas.
- (e) II e III, apenas.
- (f) I.R.

47

Muitos atletas, atualmente, utilizam *apps* (aplicativos) para analisar e controlar seus treinos e também avaliar seus dados após as competições, verificando seus desempenhos. Um ciclista de 78 kg participou de uma etapa do Desafio da Serra de Tapes, na colônia de Pelotas e Morro Redondo, em

agosto de 2018, e obteve como referência os seguintes dados retirados do *app STRAVA®*:

Tempo decorrido	50' 30"
Distância percorrida	29,6 km
Velocidade média	30,8 km/h
Ganho de elevação	330 m
Calorias consumidas	1200 cal
Frequência cardíaca média	160 BPM
Frequência cardíaca máxima	176 BPM
Potência média	339 W
Potência total	1175 KJ

**Diante dos dados apresentados, é correto afirmar que:**

- (a) poderíamos aumentar em  $2.5^{\circ}\text{C}$  a temperatura de meio litro de água com as calorias consumidas pelo ciclista durante esta etapa. (dados  $C_{\text{água}} = 1\text{cal/g}^{\circ}\text{C}$  e  $1\text{ml} \cong 1\text{g}$ )
- (b) depois de uma refeição rica em lipídios, as células do nosso fígado retiram moléculas de glicose do sangue, unindo-as para formar o glicogênio. Esse polissacarídeo não pode ser estocado nem no fígado nem nos músculos para ser utilizado como fonte de energia.
- (c) o ciclista obteve uma ascensão linear em sua velocidade média durante as 5 etapas competidas. Na etapa anterior, ele atingiu 29,7 km/h. Desta forma, na primeira etapa, obteve uma velocidade média de apenas 19,5 km/h.
- (d) a velocidade média obtida pelo ciclista corresponde a 0,05 vezes a velocidade do som no ar.
- (e) a frequência cardíaca média é avaliada a partir da média ponderada entre a frequência cardíaca máxima e a potência total obtida pelo atleta.
- (f) I.R.

48

Leia os textos abaixo.

**Texto 1**

“Há evidências científicas de que nosso planeta surgiu a cerca de 4,6 bilhões de anos, a partir da aglomeração de poeira, rochas e gases presentes no disco de matéria que girava ao redor do sol em formação. Sabemos também que, nos primórdios de sua existência,



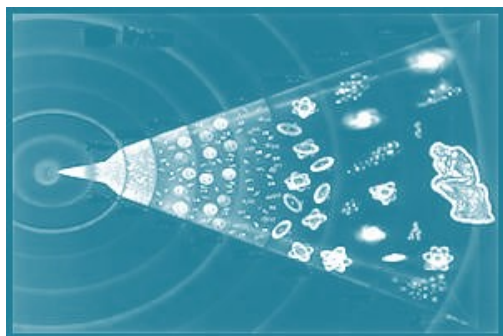
a terra era um ambiente inóspito, sem a mínima condição para a existência de seres vivos”.

### Texto 2 (Tema de abertura da série *The Big Bang Theory*)

No início o universo era denso e quente/ Após bilhões de anos houve a expansão e de repente/ A terra esfriou, os autótrofos surgiram/ Neandertalis, ferramentas, a muralha da china/ Matemática, ciências, histórias e o mistério/ Que começou com o big bang/ Bang!”

Disponível em <https://letrasweb.com.br/temas-de-tv/big-bang-a-teoria.html> acesso 20out18.

### Texto 3



Disponível em: <http://www.icarito.cl/2010/03/26-7060-9-2-el-universo.shtml/> Acesso em 20out18

Os textos acima fazem referência a uma das teorias que tenta explicar a origem da vida. Partindo da leitura e da interpretação dos textos e de seus conhecimentos, a alternativa que melhor explica a forma como se compreende, ao longo do tempo, a **origem da vida em nosso planeta é de que:**

- (a) o planeta Terra é constituído por diversos setores ou ambientes, alguns dos quais permitem acesso direto, como a atmosfera, a hidrosfera (incluindo rios, lagos, águas subterrâneas e geleiras), a biosfera (conjunto dos seres vivos) e a superfície da parte rochosa. Dessa forma, a relação que se pode fazer com a origem da vida é a de que está descrita, na Teoria Criacionista, a forma como se constituíram as rochas e todos os processos geológicos que originaram o *Big Bang*.
- (b) os primeiros elementos químicos surgiram a partir de reações com átomos de hidrogênio. Dentre estes elementos, temos a formação do gás hélio, que pode ser classificado como um gás nobre, situado no primeiro período da tabela periódica apresentando 8 elétrons na camada de valência o qual foi descoberto pelos filósofos pré-socráticos ou naturalistas.
- (c) os filósofos naturalistas, também chamados de pré-socráticos, procuravam na natureza (*physis*) o princípio (*arché*) para explicar tudo o que existe no universo. Em outro momento deste percurso, em busca da origem da vida, as descobertas de Louis Pasteur e Charles Darwin,

em meados do século XIX, possibilitaram mudanças de pontos de vista sobre a origem da vida.

- (d) a Teoria Criacionista foi desenvolvida por Charles Darwin a partir do estudo da Bíblia para explicar a origem da vida, evidenciando que os filósofos pré-socráticos, procuravam na natureza (*physis*) o princípio (*arché*) para explicar tudo o que existe no universo.
- (e) as descobertas de Louis Pasteur e Charles Darwin, em meados do século XXI, foram responsáveis por mudanças de pontos de vista sobre a origem da vida, provando que o planeta Terra é constituído por diversos setores ou ambientes, alguns dos quais permitem acesso direto, como a atmosfera, a hidrosfera (incluindo rios, lagos, águas subterrâneas e geleiras), a biosfera (conjunto dos seres vivos) e a superfície da parte rochosa.
- (f) I.R

49

### Texto 1

“(…) sempre que alimentarmos alguma suspeita de que um termo ou ideia esteja sendo empregado sem nenhum significado, precisamos apenas indagar: *de que impressão deriva essa ideia?* E se for impossível atribuir-lhe qualquer impressão, isso servirá para confirmar nossa suspeita. Ao expor as ideias a uma luz tão clara, podemos alimentar uma razoável esperança de eliminar todas as controvérsias que podem surgir acerca de sua natureza e realidade.”

HUME, David. Investigação sobre o entendimento humano e sobre os princípios da moral. São Paulo: UNESP, 2004. p. 39.

### Texto 2

“O conceito de calor teve algumas hipóteses contraditórias, enquanto não surgiram evidências experimentais conclusivas.

Para alguns, como Roger Bacon, Kepler, Francis Bacon e Boyle, influenciados pelas ideias de Platão e Aristóteles, o calor era proveniente do movimento. Newton sugeria que estivesse relacionado a possíveis vibrações do éter. Para outros, como Galileu, o calor era fluido. Lavoisier, em 1789, propôs a existência de uma forma de matéria específica que origina o calor, ‘um fluido eminentemente elástico que o produz’, ao qual deu o nome de calórico. O prestígio científico de Lavoisier fez com que a ideia tivesse grande aceitação, embora ele nunca obtivesse unanimidade.

Em 1798, Benjamin Thompson, conde de Rumford – físico americano refugiado na Inglaterra, trabalhando em Munique, na Alemanha –, ficou impressionado com o intenso aquecimento dos cilindros de latão perfurados para serem utilizados em canos de

canhões. Runford realizou diversas experiências para entender esse aquecimento e, em todas, elas ficou claro que o calor não poderia ser fluido.”

Física 2, Alberto Gaspar, Editora Ática (Adaptado)

A partir da leitura dos textos 1 e 2, analise as afirmativas:

- I) O texto 1 evidencia a concepção empírica de David Hume, em que o processo de conhecimento parte das impressões do sentido, contrapondo-se ao inatismo.
- II) Os textos 1 e 2 são complementares, pois demonstram a evolução do conhecimento a partir da experimentação dos fenômenos naturais.
- III) O conceito de calor utilizado atualmente o define como uma energia em trânsito que passa do corpo de menor temperatura para o de maior temperatura, devido unicamente a uma diferença de temperatura entre eles.
- IV) Enquanto a Química e a Física são consideradas “ciências universais” por proporem Leis universais, a Biologia é uma “ciência provinciana”, pois toda vida que conhecemos só existe na Terra, e há apenas 3,8 bilhões de anos dos mais de 10 bilhões desde o *Big Bang*.

**Estão corretas:**

- (a) I, II e III, apenas.
- (b) I, III e IV, apenas.
- (c) II e IV, apenas.
- (d) I, II e IV, apenas.
- (e) III e IV, apenas.
- (f) I.R.

## 50

Leia o trecho abaixo, retirado do Canto V, de *Os Lusíadas*, de Luís de Camões.

[...]

*Não tinha em tanto os feitos gloriosos  
De Aquiles, Alexandro, na peleja,  
Quanto de quem o canta os numerosos  
Versos: isso só louva, isso deseja.  
Os troféus de Milcíades, famosos,  
Temístocles despertam só de inveja;  
E diz que nada tanto o deleitava.  
Como a voz que seus feitos celebrava.*

*Trabalha por mostrar Vasco da Gama  
Que essas navegações que o mundo canta  
Não merecem tamanha glória e fama  
Como a sua, que o Céu e a Terra espanta.  
Si; mas aquele Herói que estima e ama  
Com deões, mercês, favores e honra tanta  
A lira Mantuana, faz que soe  
Enéias, e a Romana glória voe.*

### Vocabulário:

**Peleja:** luta com ou sem armas.

**Deleitava:** agradava.

**Deões:** Componente do clero que conduzia e organizava a vida cotidiana dos demais componentes do mesmo.

**Mercês:** graças, benefícios.

**Lira mantuana:** segundo o *Dicionário de Luís de Camões*, de Vítor Manuel Aguiar e Silva, essa expressão pode ser considerada uma metáfora da poesia e da inspiração.

A epopeia *Os Lusíadas*, publicada em 1572, em Portugal, trata do período das grandes navegações, marco da história política e econômica portuguesa e, por isso, é considerada uma das obras mais importantes da literatura portuguesa renascentista. **A respeito da obra e de suas relações históricas e filosóficas, é correto afirmar que:**

- (a) no fragmento acima, percebemos as características que compõem o mito como linguagem narrativa: atemporalidade e apelo ao sobrenatural. Nesse sentido, a narrativa de *Os Lusíadas* está enaltecendo os feitos mitológicos narrados por Homero.
- (b) como característica da epopeia, o eu lírico, em *Lusíadas*, valoriza os feitos de Vasco da Gama e as grandes navegações portuguesas, considerando-as superiores aos acontecimentos mitológicos da Guerra de Troia.
- (c) a obra *Os Lusíadas* narra os acontecimentos referentes ao pioneirismo português no projeto conhecido como périplo africano (Ciclo Oriental de Navegação), cujo principal navegador foi Cristóvão Colombo.
- (d) a epopeia demonstra a superação da narrativa mítica pela narrativa literário-filosófica exposta por Luís de Camões.
- (e) *Os Lusíadas* trata das conquistas ultramarinas e da busca por territórios desconhecidos. Em meio ao fracasso desses feitos, o eu lírico faz uma crítica a Vasco da Gama e aos resultados obtidos por ele, pois os feitos alcançados, por serem inferiores, não podem ser comparados aos acontecimentos da Guerra de Troia.
- (f) I.R.