

# VESTIBULAR CECIERJ GRADUAÇÃO A DISTÂNCIA

## CADERNO DE QUESTÕES

# 2016-2

### Instruções

1. Você deve ter recebido do fiscal, junto com este Caderno de Questões, um Cartão de Respostas, assim como folhas de respostas para a Redação e para as Questões Discursivas.
2. O Caderno de Questões (32 páginas) contém trinta e cinco questões de múltipla escolha do núcleo comum do Ensino Médio, cinco questões de Língua Espanhola e cinco questões de Língua Inglesa (também de múltipla escolha), uma proposta de Redação, cinco questões discursivas para cada curso do Consórcio CEDERJ, espaços para rascunho e uma Tabela Periódica dos Elementos Químicos (página 32).
3. Confira, no Caderno de Questões, se as informações do item anterior estão corretas e se as questões estão legíveis. Confira, também, no Cartão de Respostas e nas folhas de respostas, se seu nome, número de inscrição e número do documento de identidade estão corretos.
4. Utilize apenas caneta esferográfica com tinta azul ou preta para o preenchimento do Cartão de Respostas, para redigir a Redação e para escrever na Folha da Discursiva.
5. Cada questão de múltipla escolha contém quatro opções de respostas – (A) (B) (C) (D) –, sendo apenas uma delas a correta. A questão que não apresentar opção assinalada ou a que apresentar mais de uma opção assinalada receberá pontuação zero, mesmo que dentre elas se encontre a correta.
6. As questões de Língua Estrangeira têm numeração comum, de 36 a 40. Responda, apenas, às questões do idioma estrangeiro que você escolheu no ato de sua inscrição.
7. Na contracapa deste Caderno de Questões, verifique com atenção as páginas em que se encontram as questões discursivas que pertencem ao curso que você escolheu no ato de sua inscrição.
8. As respostas às questões discursivas deverão ser registradas na Folha da Discursiva que você recebeu. Verifique atentamente o número de cada questão e utilize apenas o espaço previsto para sua resposta.
9. Não use qualquer instrumento que sirva para cálculo ou desenho, como também qualquer material que sirva de consulta.
10. Desligue seu celular.
11. Você dispõe de cinco horas para realizar esta prova, incluindo o preenchimento do Cartão de Respostas.
12. Após o início da prova, você deverá permanecer na sala por, no mínimo, sessenta minutos.
13. Se você terminar a prova após quatro horas do início da mesma, poderá levar este Caderno de Questões.
14. Ao término da prova, entregue ao fiscal o Cartão de Respostas assinado e as folhas de respostas que serão “desidentificadas” na sua presença e este Caderno de Questões, se terminou a prova com menos de quatro horas.
15. Caso necessite de mais esclarecimentos, solicite a presença do Chefe de Local.



SECRETARIA DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA



Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo  
à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro

- **QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA – da página 3 à página 11**

- **REDAÇÃO – página 12**

### **QUESTÕES DISCURSIVAS**

RESPONDA SOMENTE ÀQUELAS DO CURSO PARA O QUAL VOCÊ SE INSCREVEU.

- **ADMINISTRAÇÃO e ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA – página 14**
- **ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - página 15**
- **LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – página 16**
- **LICENCIATURA EM FÍSICA – página 17**
- **LICENCIATURA EM GEOGRAFIA – páginas 18 e 19**
- **LICENCIATURA EM HISTÓRIA – páginas 20 e 21**
- **LICENCIATURA EM LETRAS – páginas 22 e 23**
- **LICENCIATURA EM MATEMÁTICA – página 24**
- **LICENCIATURA EM PEDAGOGIA – página 25**
- **LICENCIATURA EM QUÍMICA – página 26**
- **LICENCIATURA EM TURISMO e TECNOLOGIA EM GESTÃO DE TURISMO  
- páginas 27 e 28**
- **TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO – página 29**
- **TECNOLOGIA EM SEGURANÇA PÚBLICA – páginas 30 e 31**

QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA

LÍNGUA PORTUGUESA E  
LITERATURA BRASILEIRA

Texto 1

Línguas que não sabemos que sabíamos  
(fragmento)<sup>1</sup>

Mia Couto

(...) As línguas e as culturas fazem como as criaturas: trocam genes e inventam simbioses como resposta aos desafios do tempo e do meio ambiente.

Em Moçambique vivemos um período em que  
05 encontros e desencontros se estão estreando num caldeirão de efervescências e paradoxos. Nem sempre as palavras servem de ponte na tradução desses mundos diversos. Por exemplo, conceitos que nos parecem universais como Natureza, Cultura e  
10 Sociedade são de difícil correspondência. Muitas vezes não existem palavras nas línguas locais para exprimir esses conceitos. Outras vezes é o inverso: não existem nas línguas europeias expressões que traduzam valores e categorias das culturas moçambicanas.

15 Recordo um episódio que sucedeu comigo. Em 1989, fazia pesquisa na ilha da Inhaca quando desembarcou nessa ilha uma equipa de técnicos das Nações Unidas. Vinham fazer aquilo que se costuma chamar de “educação ambiental”. Não quero comentar  
20 aqui como esse conceito de *educação ambiental* esconde muitas vezes uma arrogância messiânica. A verdade é que, munidos de boa-fé, os cientistas traziam malas com projectores de slides e filmes. Traziam, enfim, aquilo que na sua linguagem designavam por  
25 “kits de educação”, na ingénua esperança de que a tecnologia é a salvação para problemas de entendimento e de comunicação.

Na primeira reunião com a população surgiram curiosos mal-entendidos que revelam a dificuldade de  
30 tradução não de palavras, mas de pensamento. No pódio estavam os cientistas que falavam em inglês, eu, que traduzia para o português, e um pescador que traduzia de português para a língua local, o chidindinhe. Tudo começou logo na apresentação dos visitantes  
35 (devo dizer que, por acaso, a maior parte deles eram suecos). “Somos cientistas”, disseram eles. Contudo, a palavra “cientista” não existe na língua local. O termo escolhido pelo tradutor foi *inguetlba* que quer dizer feiticeiro. Os visitantes surgiam assim aos olhos  
40 daquela gente como feiticeiros brancos. (...)

(COUTO, Mia. *E se Obama fosse africano?*: e outras intervenções. São Paulo: Companhia das Letras, 2011. p. 16-17).

01 Ao falar da relação entre linguagem e mundo, o professor José Carlos Azeredo (2007) ressalta que a linguagem não é uma simples ferramenta ou instrumento, tampouco o espelho de um mundo de objetos e fenômenos, porque o que nossos textos significam resulta da filtragem e modelação de nossas experiências; em outras palavras, a transformação de nossas experiências de mundo em matéria textual envolve fatores socioculturais de propriedade coletiva.

Indique o fragmento de texto que melhor exemplifica o enunciado acima:

- (A) “No pódio estavam os cientistas que falavam em inglês, eu, que traduzia para o português, e um pescador que traduzia de português para a língua local, o chidindinhe”. (linhas 30-33)
- (B) “As línguas e as culturas fazem como as criaturas: trocam genes e inventam simbioses como resposta aos desafios do tempo e do meio ambiente”. (linhas 1-3)
- (C) “Na primeira reunião com a população surgiram curiosos mal-entendidos que revelam a dificuldade de tradução não de palavras, mas de pensamento”. (linhas 28-30)
- (D) “A verdade é que, munidos de boa-fé, os cientistas traziam malas com projectores de slides e filmes”. (linhas 21-23)

02 Para obter efeitos de sentido, os autores costumam valer-se de diferentes recursos semânticos, como a metáfora em:

- (A) “Por exemplo, conceitos que nos parecem universais como Natureza, Cultura e Sociedade são de difícil correspondência”. (linhas 8-10)
- (B) “Nem sempre as palavras servem de ponte na tradução desses mundos diversos”. (linhas 6-8)
- (C) “As línguas e as culturas fazem como as criaturas...”. (linha 1)
- (D) ““Somos cientistas”, disseram eles”. (linha 36)

03 No enunciado: “Na primeira reunião com a população surgiram curiosos mal-entendidos que revelam a dificuldade de tradução não de palavras, mas de pensamento”. (linhas 28-30), a conjunção sublinhada dá ideia de

- (A) conformidade.
- (B) conclusão.
- (C) condição.
- (D) retificação.

<sup>1</sup> Foi mantido o texto original. Mia Couto é um renomado escritor moçambicano, com obra literária extensa e diversificada, incluindo poesia, contos, romance e crônicas.

Texto 2  
Aparências

Antonio Cícero

Não sou mais tolo, não mais me queixo:  
enganassem-me mais desenganassem-me mais  
mais rápidas mais vorazes e arreatadoras  
mais volúveis mais voláteis  
05 mais aparecessem para mim e desaparecessem  
mais velassem mais desvelassem mais revelassem  
velassem  
mais  
eu viveria tantas mortes  
10 morreria tantas vidas  
jamais me queixaria  
jamais.

(CÍCERO, Antonio. *Porventura*. Rio de Janeiro: Record, 2012. p.67).

04 A poeticidade de um texto depende, quase sempre, de um refinado aproveitamento de recursos linguísticos. No poema em tela, os vocábulos “desenganassem”, “desaparecessem”, “desvelassem”, formados, respetivamente, a partir de “enganassem”; aparecessem”; “velassem” exemplificam o processo de

- (A) composição.
- (B) parassíntese.
- (C) derivação sufixal.
- (D) derivação prefixal.

05 Observe:

“eu viveria tantas mortes  
morreria tantas vidas  
jamais me queixaria  
jamais”. (linhas 9-12)

A figura de linguagem empregada na estrofe em destaque é a

- (A) antítese.
- (B) comparação.
- (C) personificação.
- (D) eufemismo.

**BIOLOGIA**

06 No final de 2015, foi confirmada pelo Ministério da Saúde a relação entre um vírus, transmitido por mosquitos, e uma má-formação do cérebro de bebês. Essa doença, que provoca sintomas como febre, dor de cabeça e no corpo e manchas avermelhadas, é causada pelo vírus da

(Adaptado de: <http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2016/01/160127>)

- (A) zica.
- (B) dengue.
- (C) rubéola.
- (D) chicungunha.

07 A flor é o órgão reprodutivo das plantas angiospermas. Algumas flores podem apresentar órgãos reprodutores de ambos os sexos, masculino e feminino, enquanto outras apresentam órgãos reprodutores de apenas um dos sexos. As plantas que apresentam flores de apenas um dos sexos são chamadas de

- (A) dioicas.
- (B) monoicas.
- (C) hermafroditas.
- (D) heterossexuais.

08 Alguns inseticidas utilizam como alvo a enzima acetilcolinesterase do invertebrado. Mutações pontuais do gene desta enzima estão associadas à resistência de insetos a organofosforados e carbamatos.

(Proc. Natl. Acad. Sci. USA 91, 5922-5926, 1994).

A acetilcolinesterase é uma enzima que quebra a acetilcolina, quando esta é liberada

- (A) no axônio.
- (B) na bainha de miélin.
- (C) na fenda sináptica.
- (D) no citoplasma dos neurônios.

09 A Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) é uma técnica que vem sendo utilizada em diversos métodos de diagnósticos de doenças provocadas por microrganismo. Esta técnica tem como objetivo identificar

- (A) os anticorpos do paciente.
- (B) o DNA do microrganismo.
- (C) as proteínas da resposta imune.
- (D) os receptores da membrana do parasito.

10 Alguns seres vivos são eucarióticos, multicelulares e heterótrofos, como

- (A) os protozoários.
- (B) as bactérias.
- (C) as plantas.
- (D) os mamíferos.

## FÍSICA

**11** Uma pessoa caminha em linha reta na direção sul-norte, com velocidade constante de 2,0 m/s por 60s. Ela então vira instantaneamente e retorna na mesma direção, porém, em sentido contrário, percorrendo 30m em 30s.

O módulo da velocidade média dessa pessoa ao longo de todo o seu percurso é

- (A) 0,5 m/s
- (B) 1,0 m/s
- (C) 1,5 m/s
- (D) 2,0 m/s

**12** Um pêndulo simples preso no teto descreve um movimento oscilatório em um plano vertical. A figura ilustra o instante em que ele atinge seu deslocamento angular máximo.



A direção e o sentido da aceleração do pêndulo nesse instante são ilustrados em:

- (A) (B) (C) (D)

**13** Três caixas são empurradas por uma força horizontal, de intensidade  $F$ , sobre uma mesa, conforme ilustrado na figura.



Considere que o atrito entre as caixas e a mesa é desprezível, e que as intensidades das forças entre as caixas 1 e 2 é  $N_1$  e entre as caixas 2 e 3 é  $N_2$ . Nesse caso, a relação entre  $F$ ,  $N_1$  e  $N_2$  é dada por

- (A)  $F = N_1 = N_2$
- (B)  $F > N_1 = N_2$
- (C)  $F < N_1 < N_2$
- (D)  $F > N_1 > N_2$

**14** Uma pessoa, flutuando em uma boia no meio de um lago, percebe que, ao balançar periodicamente o seu pé na água, é capaz de produzir ondas que se propagam na superfície da água com uma velocidade de propagação  $v$  e com um comprimento de onda  $\lambda$ . Ao aumentar o ritmo com que ela balança seu pé na água, o que acontece com  $\lambda$  e  $v$ ?

- (A)  $\lambda$  aumenta e  $v$  permanece a mesma.
- (B)  $\lambda$  diminui e  $v$  permanece a mesma.
- (C)  $\lambda$  permanece o mesmo e  $v$  aumenta.
- (D)  $\lambda$  permanece o mesmo e  $v$  diminui.

**15** Três garrafas de plástico idênticas contêm diferentes quantidades de água a temperaturas distintas. A primeira garrafa contém 100 ml de água, inicialmente a 10 °C; a segunda, 300 ml de água a 20 °C e a terceira, 500 ml de água a 30 °C. Os três recipientes são deixados em cima de uma mesa e, depois de algum tempo, eles atingem o equilíbrio térmico com o meio ambiente a uma temperatura de 40 °C. Sendo  $Q_1$ ,  $Q_2$  e  $Q_3$  as respectivas quantidades de calor absorvidas pela água nas três garrafas, a relação entre  $Q_1$ ,  $Q_2$  e  $Q_3$ , durante esse processo, é:

- (A)  $Q_1 = Q_2 = Q_3$
- (B)  $Q_1 < Q_2 < Q_3$
- (C)  $Q_1 > Q_2 > Q_3$
- (D)  $Q_1 < Q_3 < Q_2$

## GEOGRAFIA

**16** Leia o texto a seguir.

O mundo dos negócios produz e investe como se a economia mundial fosse um grande mercado; vai além das fronteiras nacionais. Ele se aproveita do progresso tecnológico que reduziu os custos de transportes, das comunicações e multiplicou as redes de informação. A globalização está também vinculada a fenômenos socioculturais que adquirem uma dimensão mundial: a pobreza das massas, os deslocamentos migratórios de uma magnitude sem precedentes ou a degradação do entorno natural.

SERNACLENS, P. *Crítica de la globalización*. Barcelona: Bellaterra, 2004, p. 7-8.

No texto, a globalização é apresentada como um processo resultante da

- (A) deterioração do meio ambiente.
- (B) abolição das fronteiras nacionais.
- (C) sofisticação das condições técnicas.
- (D) multiplicação de refugiados políticos.



**17** Leia o texto a seguir.

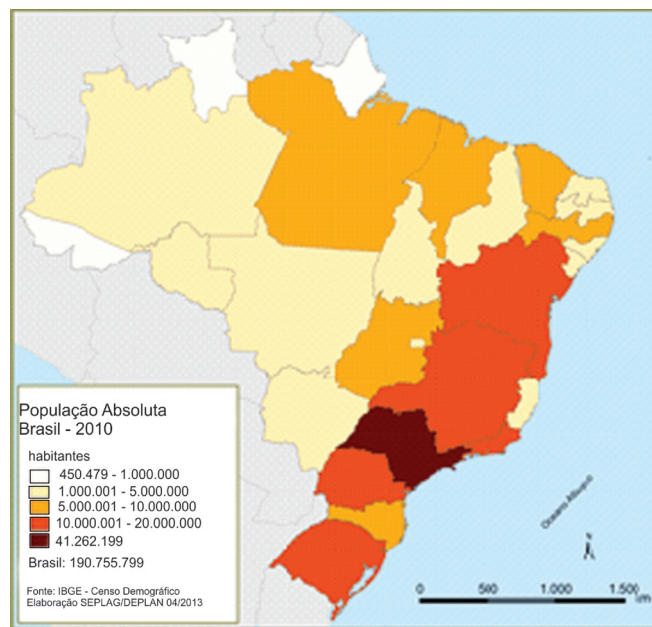
A agropecuária finalizou 2015 ainda com algum fôlego. Segundo o IBGE, é o único setor que, no ano passado, apresentou taxa acumulada positiva. Apesar da baixa participação da agropecuária no PIB, o agronegócio é extremamente relevante para as exportações do Brasil, representando, em 2015, parcela de 46,2% do valor total exportado. Em apenas 14 anos, o setor obteve ganho de cem milhões de toneladas.

ROCHA, D.; LOPES, I. Agronegócio em risco. *O Globo*. 23 mar. 2016, p. 13. Adaptado.

No período indicado, o avanço do agronegócio decorreu, principalmente, do fator

- (A) aprimoramento da mão de obra.
- (B) parcelamento de áreas cultivadas.
- (C) desvalorização do dólar comercial.
- (D) elevação do nível de produtividade.

**18** Observe a imagem a seguir.



Disponível em: [http://www.atlassocioeconomico.rs.gov.br/upload/mapa\\_popula%C3%A7%C3%A3o\\_absoluta\\_brasil\\_2010.gif](http://www.atlassocioeconomico.rs.gov.br/upload/mapa_popula%C3%A7%C3%A3o_absoluta_brasil_2010.gif). Acesso em: 21 abr. 2016.

Dentre os estados menos populosos da região Norte, exclusivamente, encontram-se

- (A) Pará e Acre.
- (B) Roraima e Amapá.
- (C) Rondônia e Tocantins.
- (D) Amazonas e Tocantins.

**19** Leia o texto a seguir.

Os biocombustíveis, como o próprio nome já indica, são um tipo de combustível de origem biológica ou natural. Trata-se de uma fonte renovável de energia que é utilizada por meio da queima da biomassa ou de seus derivados, tais como o etanol, o biodiesel, o biogás, o óleo vegetal e outros. Atualmente, o Brasil possui uma produção de etanol que supera os 21,5 milhões de barris por ano. As perspectivas, segundo a Agência Internacional de Energia, é que essa produção aumente cerca de 200% até o ano de 2050, o que tornaria o Brasil uma referência internacional em biocombustíveis. As vantagens dos biocombustíveis são várias, mas também podem ser identificadas algumas desvantagens da produção desse tipo de combustível.

Disponível em: <http://brasilescola.uol.com.br/geografia/biocombustiveis.htm>. Acesso em 24 abr. 2016. Adaptado.

Dentre as desvantagens da produção nacional dos biocombustíveis, identifica-se

- (A) a redução dos índices de exportação.
- (B) o desestímulo à expansão da monocultura.
- (C) a incorporação de amplas áreas agricultáveis.
- (D) a retração dos preços de alimentos no mercado.

**20** Observe a imagem a seguir.



Disponível em: [http://imguol.com/c/entretenimento/2013/08/02/manguezal-proximo-a-ilha-da-cocaia-em-cabo-de-santo-agostinho-1375486553076\\_956x500.jpg](http://imguol.com/c/entretenimento/2013/08/02/manguezal-proximo-a-ilha-da-cocaia-em-cabo-de-santo-agostinho-1375486553076_956x500.jpg). Acesso em: 26 abr. 2016.

O ecossistema registrado na imagem ocorre predominantemente nas áreas

- (A) planálticas da faixa tropical.
- (B) insulares da faixa subtropical.
- (C) costeiras da faixa intertropical.
- (D) peninsulares da faixa temperada.

## HISTÓRIA

**21** Para alguns autores, o Absolutismo seria um sistema político ancorado no mercantilismo. Por conseguinte, é correto afirmar que as principais características do mercantilismo são

- (A) a escassez de riquezas e o absenteísmo do Estado.
- (B) a marcante ausência do Estado e o liberalismo econômico.
- (C) a essencial presença do Estado e o protecionismo alfandegário.
- (D) o apego à acumulação de metais e a ausência do Estado na política econômica.

**22** A Guerra Franco-Prussiana foi um conflito ocorrido entre o Império da França e o Reino Prussiano no final do século XIX. Muitos monumentos espalhados pela França homenageiam os mortos dessa guerra. Assinale a opção que melhor identifica a Guerra Franco-Prussiana.

- (A) Revelou-se como uma política expansionista dos ingleses sobre a Rússia.
- (B) Correspondeu ao avanço das forças francesas contrárias à unificação alemã.
- (C) Expressou a vitória de Napoleão sobre a região prussiana.
- (D) Disseminou o fracasso da política de unificação de Bismark.

**23**



<http://educacao.uol.com.br/biografias/>

Identifique um dos mais emblemáticos abolicionistas brasileiros. Engenheiro, nascido na Bahia, foi também um dos fundadores da Sociedade Brasileira Contra a Escravidão e recebeu como homenagem a colocação de seu nome numa das galerias de um dos túneis urbanos da cidade do Rio de Janeiro.

- (A) Afonso Arinos
- (B) Saint-Hilaire
- (C) André Rebouças
- (D) Bill Aberdeen

**24** O ideal desenvolvimentista do presidente Juscelino Kubitchek foi consolidado em seu governo num conjunto de metas a serem alcançadas e que se tornou conhecido como Plano de Metas. O axioma “cinquenta anos em cinco”, que caracterizou o Plano de Metas do governo JK, tinha como principal objetivo

- (A) superar os obstáculos estruturais da economia brasileira.
- (B) nacionalizar as indústrias de base, alijando o capital estrangeiro.
- (C) controlar a inflação por meio de uma política de estabilidade monetária.
- (D) canalizar preferencialmente os investimentos públicos para o sistema educacional.

**25** A figura abaixo mostra uma das mais importantes manifestações populares do século XX, o movimento dos Caras Pintadas, que defendeu o impeachment do então presidente Fernando Collor de Melo. Sobre essa manifestação popular, é correto afirmar:



<http://www.infoescola.com/historia-do-brasil/fora-collor/>

- (A) Foi um movimento exclusivo dos setores médios e, em particular, dos representantes do grande capital.
- (B) Significou a manipulação dos setores midiáticos, em especial os jornais cariocas e paulistas.
- (C) Expressou a atuação dos parlamentares brasileiros para pôr fim à corrupção no país.
- (D) Teve a presença decisiva dos jovens, muitos filiados à União Nacional dos Estudantes e a União Brasileira dos Estudantes Secundaristas.

**MATEMÁTICA**

**26** Dentre os quatros números racionais  $\frac{7}{8}$ ,  $\frac{5}{4}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{1}{9}$ , o mais próximo do número 1 é

- (A)  $\frac{7}{8}$   
(B)  $\frac{5}{4}$   
(C)  $\frac{3}{4}$   
(D)  $\frac{1}{9}$

**27** Sejam  $U = \{x \in \mathbb{R} \mid ax + b = x + 1\}$  e  $V = \{x \in \mathbb{R} \mid ax + b = x - 1\}$ , com  $a$  e  $b$  constantes reais. Se  $a = 1$  e  $b = 1$ , então

- (A)  $U = \mathbb{R}$  e  $V = \mathbb{R}$   
(B)  $U = \mathbb{R}$  e  $V = \emptyset$   
(C)  $U = \emptyset$  e  $V = \mathbb{R}$   
(D)  $U = \emptyset$  e  $V = \emptyset$

**28** A tabela abaixo exhibe as notas em quatro provas  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$  e  $P_4$ , de quatro alunos denominados por X, Y, Z e W.

Aluno	$P_1$	$P_2$	$P_3$	$P_4$
X	4,8	6,0	5,5	3,1
Y	4,5	5,1	5,0	5,2
Z	4,6	5,1	4,3	6,0
W	4,7	6,0	5,2	4,2

A menor mediana das quatro provas é a do aluno

- (A) X  
(B) Y  
(C) Z  
(D) W

**29** A área do triângulo cujos vértices são os pontos  $P = (-3, -1)$ ,  $Q = (0, 0)$  e  $R = (4, 0)$  é igual a

- (A) 2  
(B) 4  
(C) 5  
(D) 6

**30** Se  $f$  e  $g$  são funções reais definidas por

$$f(x) = \log_2(x), \quad x > 0 \quad \text{e} \quad g(x) = \sin\left(\frac{x}{2}\right) \quad \text{então} \quad (f \circ g)\left(\frac{\pi}{2}\right)$$

é igual a

- (A) 2  
(B)  $\frac{1}{2}$   
(C) 0  
(D)  $-\frac{1}{2}$

**QUÍMICA**

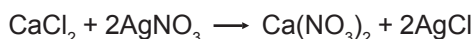
**31** Existem quatro números quânticos: número quântico principal; número quântico de momento angular ou azimutal (secundário); número quântico magnético e número quântico de spin. Esses quatro números quânticos, além de se complementarem, nos permitem fazer uma descrição completa dos elétrons nos átomos, pois eles representam o nível principal de energia do elétron, o subnível de energia, a orientação espacial da nuvem eletrônica e a orientação do próprio elétron na nuvem.

Considerando as informações, dentre as seguintes séries de números quânticos abaixo, aquela que descreve corretamente um elétron em um dado átomo é:

- (A)  $n = 4, l = 4, m_l = 3, m_s = +\frac{1}{2}$   
(B)  $n = 3, l = 2, m_l = -3, m_s = -\frac{1}{2}$   
(C)  $n = 0, l = 0, m_l = 0, m_s = +\frac{1}{2}$   
(D)  $n = 3, l = 1, m_l = 0, m_s = -\frac{1}{2}$



**32** Uma amostra de  $\text{CaCl}_2$  impura foi dissolvida e titulada com solução de  $\text{AgNO}_3$ :



Determinou-se que 46.35 mL de uma solução de  $\text{AgNO}_3$  0.1034 M titulam uma amostra de  $\text{CaCl}_2$  de massa 0.2843 g.

O percentual de  $\text{CaCl}_2$  na amostra é

- (A) 93.3 %
- (B) 28.7 %
- (C) 60.3 %
- (D) 99.6 %

**33** Titularam-se 20.00 mL de uma solução de HCl 0.1000 M com uma solução de NaOH 0.1000 M.

O valor de pH quando o volume titulante adicionado for 1.00% maior do que o volume necessário para que o ponto de equivalência seja alcançado é

- (A) 7.00
- (B) 7.02
- (C) 10.70
- (D) 14.00

**34** Considerando os conceitos de mol e do valor da constante de Avogadro, é correto afirmar:

- (A) Um mol de átomos de magnésio contém o mesmo número de átomos que um mol de átomos de sódio.
- (B) Um mol de água contém  $6.02 \times 10^{23}$  átomos.
- (C) O padrão de medida para a quantidade de matéria é o oxigênio ( $\text{O}^{16}$ ), por ser mais estável e abundante do que o carbono.
- (D) O número de moléculas de gás cloro contidas em 1.75 mol corresponde a  $10.5 \times 10^{24}$  moléculas.

**35** A reação de combustão de um dos componentes do gás de cozinha, o gás butano, pode ser representada pela seguinte equação química não balanceada:  $\text{C}_4\text{H}_{10(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{CO}_{2(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$ . Considerando que o volume molar de um gás ideal, nas CNTP é 22.4 L/mol, é correto afirmar:

- (A) São necessários 13 mols de gás oxigênio para reagir com 2 mols de gás butano.
- (B) De acordo com a Lei das Proporções Definidas, dobrando-se as massas dos gases butano e oxigênio, as massas de  $\text{CO}_2$  e de água aumentarão três vezes.
- (C) A queima de 58 g de gás butano produzirá 9.0 g de água.
- (D) Quando são queimados 232.0 g de gás butano, são utilizados 98.6 L de gás oxigênio nas CNTP.

## LÍNGUA ESPANHOLA

**“Nuit debout”: el espíritu de los indignados llega a Francia**

Empezaron a protestar en las plazas de París por el proyecto de reforma laboral, pero ahora se ocupan de los refugiados y de la falta de vivienda

Luisa Corradini LA NACION

Domingo 10 de abril de 2016

Ayer fueron por lo menos 160.000 personas que desfilaron en varias ciudades francesas para exigir el retiro simple y llano de ese texto de ley, que liberaliza las condiciones laborales. Si bien fueron muchas menos que el 31 de marzo (cerca de un millón), las centrales sindicales obreras y estudiantiles pretenden seguir manteniendo la presión sobre el gobierno hasta que retire “simple y llanamente, un texto que solo creará desempleo y favorecerá a los patrones”.

Y como sucede cada noche desde hace diez días, miles de ciudadanos volvieron ayer a reunirse en las plazas de Francia en el marco de un nuevo y espontáneo movimiento, “Nuit debout”. Lo que podría traducirse como “noche de pie” o “noche en vela”, nació como una protesta a la futura ley laboral. Sin embargo, hoy supera ese objetivo: refugiados, falta de vivienda, precariedad, ejercicio de la democracia... todo es debatido en unas veladas públicas que comienzan al caer de la noche y se estiran hasta la madrugada.

Aquella noche del 31 de marzo, después de la manifestación, la gente decidió no volver a casa y ocupar el espacio público para hacer converger sus luchas, “hacer política de otra manera, como hicieron los indignados en España”, precisa Silvain, uno de sus voluntarios. Quienes participan intentan manifestar su hartazgo de la forma en que funciona el mundo actual y, desde hace diez días, el ritual es el mismo.

Con los últimos rayos del sol, alrededor de las 18, miles de personas en decenas de ciudades francesas, sentadas o de pie, asisten a una asamblea general. La participación popular se encadena según un rito democrático bien preciso: las intervenciones no deben durar más de tres minutos y son rigurosamente registradas, se respeta rigurosamente la alternancia hombre-mujer y la asistencia puede manifestar su asentimiento o desacuerdo mediante gestos de la mano en alto, tomados de los indignados. Finalmente, la asamblea vota los temas propuestos en la agenda del día.

[...]

“Nuit debout” está lejos de ser un movimiento espontáneo. Su historia comenzó el 23 de febrero durante la proyección de un documental, *Merci patron (Gracias jefe)*, sobre la historia de una pareja de obreros despedidos de una fábrica del hombre más rico de Francia, Bernard Arnault, dueño del grupo de lujo LVMH (Dior, Céline, Sephora, Vuitton, etcétera), cuya fortuna personal se calcula en 38.000 millones de euros. El realizador del film es François Ruffin,

de 41 años, fundador de la revista *Fakir*, hecha por voluntarios.

“Las numerosas *avant-première* que realizamos provocaron un enorme interés y nos dijimos que había que ir más lejos”, explica a LA NACION Camille, que usa el pseudónimo clásico de los militantes alternativos.

El equipo escogió como cuartel general un bar, *La Côte d’Azur*. Allí se reúne cada día para planear acciones que respondan a la siguiente pregunta: “¿Cómo infundirles miedo?” Entiéndase: a los políticos, a los dirigentes económicos y financieros de toda laya. La respuesta inicial fue: “El 31 de marzo no volveremos a casa después de la manifestación contra la reforma laboral”.

Así nació el colectivo Convergencia de Luchas. “Para hacer oír nuestro hartazgo de la política gubernamental, que no cesa de reducir nuestros derechos sociales exclusivamente en beneficio de los empresarios”, indica su sitio de Internet.

[...]

Todos reconocen que la organización es caótica y que todo se mezcla. “Lo que todos queremos es reapropiarnos la política”, afirma Rémy, otro voluntaria del servicio de comunicación. “No hay que tratar de poner etiquetas sobre lo que sucede aquí. El interés reside en que todos los puntos de vista se expresen, sin jerarquía, sin sectarismo. Todo el mundo es igual, cada uno lo dice con sus palabras”, concluye.

<http://www.lanacion.com.ar/1887901-nuit-debout-el-espiritu-de-los-indignados-llega-a-francia>

**36** La principal reivindicación del movimiento social surgido en Francia al que se refiere la noticia es la

- (A) retirada de la nueva ley laboral.
- (B) precariedad de los servicios públicos.
- (C) lucha en contra de la falta de vivienda.
- (D) acogida de refugiados políticos en el país.

**37** La protesta consiste en

- (A) reunir a los indignados en un bar.
- (B) ocupar las plazas durante la noche.
- (C) organizar el estreno de un documental.
- (D) hacer reuniones al amanecer en las calles.

**38** En relación con lo que afirma la noticia sobre el origen del movimiento:

- (A) Dio lugar, en su origen, al despido de varios obreros del grupo de lujo LVMH, cuyo dueño es un famoso millonario.
- (B) Ocasionó, a pesar de su origen espontáneo, la realización de una película que describe la protesta.
- (C) Provocó un caos social que fue retratado en un documental con gran éxito de público en Francia.
- (D) Surgió con ocasión de las presentaciones públicas de un documental sobre el despido de una pareja de obreros.

**39** “Quienes participan intentan manifestar su **hartazgo** de la forma en que funciona el mundo actual y, desde hace diez días, el ritual es el mismo.” (3<sup>er</sup> párrafo); “Para hacer oír nuestro **hartazgo** de la política gubernamental, que no cesa de reducir nuestros derechos sociales exclusivamente en beneficio de los empresarios” (8<sup>o</sup> párrafo).

La palabra en negrillas tiene, en el texto, sentido de

- (A) abundancia.
- (B) contentamiento.
- (C) fastidio.
- (D) saciedad.

**40** La cita que resume el objetivo final del movimiento es

- (A) “Las numerosas *avant-première* que realizamos provocaron un enorme interés y nos dijimos que había que ir más lejos” (6<sup>o</sup> párrafo)
- (B) “El 31 de marzo no volveremos a casa después de la manifestación contra la reforma laboral” (7<sup>o</sup> párrafo).
- (C) “Lo que todos queremos es reapropiarnos la política” (9<sup>o</sup> párrafo).
- (D) “No hay que tratar de poner etiquetas sobre lo que sucede aquí.” (9<sup>o</sup> párrafo).

## LÍNGUA INGLESA

### TEXT 1

#### Houston’s Poor Neighborhoods Could Be Prime Zika Real Estate

The World Health Organization (WHO) has warned of the potential for the explosive spread of the Zika virus through the Americas. Margaret Chan, the director of the WHO, advised that the Americas could be hit by 4 million cases of Zika this year. The outbreak of Zika virus now centered in Brazil has been linked to a sudden increase in severe birth defects including microcephaly, babies born with smaller heads and brains. The National Public Radio – USA (NPR) recently reported that other neurological problems, such as babies born blind, may also be linked to Zika. Researchers do not fully understand Zika or have not yet proven causality, but the circumstantial evidence connecting the Zika outbreak to the sudden, large increase in birth defects is very strong.

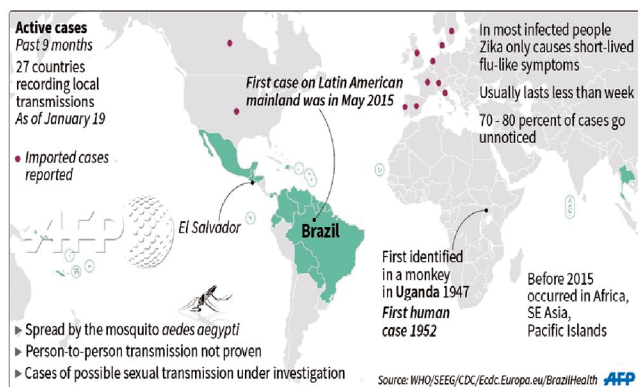
Reports quoted experts who said that Zika was a low risk to the United States because the U.S. doesn’t have the poverty and high population densities that have caused the explosive spread of Zika in Brazil. However, Dr. Peter Hotez, a tropical disease researcher who lives in Texas, has warned that poverty and high population density makes Houston highly vulnerable to a Zika outbreak. He warned that the whole Mexican Gulf coast is already suffering

from increasing levels of tropical diseases spread by mosquitoes, in particular dengue fever. Because Zika virus is related to dengue fever and has the same mosquito vector, the expansion of dengue in the Gulf coast region is a good indicator of the potential spread of Zika virus.

Adapted from: <<http://www.democraticunderground.com/112796307>>

## TEXT 2

### THE ZIKA VIRUS IN THE WORLD



Source: <<http://www.tazatarin.com/info-graphics-of-zika-virus-in-latin-america-and-caribbean>>

**36** According to TEXT 1, several birth defects may be linked to the Zika virus. These include

- (A) severe heart conditions.
- (B) blindness only.
- (C) microcephaly only.
- (D) microcephaly and blindness.

**37** In TEXT 1, Margareth Chan has called people's attention

- (A) to the importance of The World Health Organization.
- (B) to the imminent spread of the Zika virus in the Americas.
- (C) to the investigations conducted by the NPR.
- (D) to babies recently born in Latin America.

**38** According to TEXT 2, before the year 2015, no cases of Zika virus were identified

- (A) in Latin America.
- (B) in Brazil and Africa.
- (C) in Latin America and SE Asia.
- (D) outside Africa, SE Asia and the Pacific Islands.

**39** O conector "However", no segundo parágrafo do TEXTO 1, estabelece uma relação de

- (A) oposição entre a pobreza de Houston e a pobreza no Golfo do México.
- (B) semelhança entre as taxas de pobreza e densidade populacional dos Estados Unidos, de uma forma geral, e a pobreza e a alta densidade populacional de Houston, no Texas.
- (C) contraste entre as baixas taxas de pobreza e densidade populacional dos Estados Unidos, de uma maneira geral, e a pobreza e a alta densidade populacional de Houston, no Texas.
- (D) paralelismo entre densidade populacional e doenças tropicais.

**40** O TEXTO 2, como um todo, tem por objetivo primordial mostrar:

- (A) que casos de transmissão sexual do vírus Zika estão sendo investigados.
- (B) que o primeiro caso de Zika foi identificado em um macaco em Uganda.
- (C) que há casos de Zika na América Central.
- (D) quando e em que parte do mundo casos de Zika foram identificados.

## REDAÇÃO

### Texto 1

A figurinista inglesa Jenny Beavan, 65 anos, filha de músicos clássicos, formada pela *Central School of Art and Design* de Londres, cria figurinos para a indústria cinematográfica e, por isso, já recebeu 50 importantes prêmios, além de dez indicações ao Oscar, ganhando duas estatuetas.

Na mais recente entrega do prêmio, em meio a homens de *black-tie* e mulheres de longo, Jenny, que assume todas as marcas da passagem do tempo, usou uma jaqueta preta de couro *fake*, comprada na loja de departamentos mais popular da Inglaterra, com uma caveira envolta em chamas bordada com cristais Swarovski nas costas, além de calça preta larga, botas de motoqueiro, uma echarpe listrada e vários adereços fantasia. Com a cabeleira grisalha solta, pouca maquiagem e uma única unha pintada de prateado, ela subiu no palco diante do silêncio dos colegas, que a examinavam da cabeça aos pés. O diretor mexicano Alejandro G. Iñárritu sequer descruzou os braços à passagem da vencedora, entre outros de “nariz empinado”. Algumas mulheres acenaram, mas também não a aplaudiram.

(Informações extraídas do texto “Palmas para ela”, de Dorrit Harazim, no Blog do Noblat, disponível em <http://noblat.oglobo.globo.com/geral/noticia/2016/03/palmas-para-ela.html>. Acesso em: 07 mar. 2016.)

Palmas para ela, por Dorrit Harazim, O Globo Noblat



Jenny Beavan caminha para receber seu prêmio sob olhares de reprovação. O diretor Alejandro Iñárritu sequer descruza os braços à passagem da vencedora (Foto: Reprodução)

### Texto 2

#### Padrões e estereótipos de beleza corporal Cynthia General

Semana passada uma fábrica de bonecas apareceu na imprensa para divulgar sua nova coleção. Os padrões e estereótipos de beleza corporal estão por toda parte, seja na mídia, ou na rua. Quem não gostaria de ter um corpo da Barbie? A questão é que as vendas diminuíram e a fábrica resolveu fazer uma pesquisa e descobrir o que mais agradaria o consumidor. Incrível, como só no século XXI, no ano de 2016, a empresa resolveu lançar uma coleção de bonecas “normais”. De acordo com a matéria, a fábrica afirmou que está “oferecendo às meninas escolhas que refletem melhor o mundo que elas veem hoje”.

(Texto adaptado. Disponível em <http://bonitacompouco.com.br/padroes-e-estereotipos-de-beleza-corporal/> 3 de fev. 2016. Acesso em: 29 mar. 2016.)



A partir da leitura dos textos, desenvolva o seguinte tema:

### QUEBRA DO PADRÃO DE BELEZA

Discuta, num texto dissertativo, se a “quebra do padrão de beleza” deve – ou não – ser incentivada e por quê. Defenda um ponto de vista sobre o tema, apresentando argumentos consistentes, de maneira clara e encadeada. Preste atenção à progressão textual, à coesão e à coerência.

**V E S T I B U L A R 2016-2**  
**RASCUNHO DA REDAÇÃO**

MÍNIMO DE 20 E MÁXIMO DE 25 LINHAS

05
10
15
20
25



QUESTÕES DISCURSIVAS - RESPONDA SOMENTE ÀQUELAS DO CURSO PARA O QUAL VOCÊ SE INSCREVEU.

**ADMINISTRAÇÃO e ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

**1ª QUESTÃO**

Neste ano de 2016, a cidade do Rio de Janeiro será sede das Olimpíadas e das Paralimpíadas. Para dar conta de dois eventos mundiais realizados no espaço de dois anos, a prefeitura da cidade trouxe várias novidades na mobilidade urbana para atender às necessidades de locomoção. Entre essas novidades, estão os VLTs e a recuperação dos espaços do centro para a experiência dos pedestres. Com isso, as autoridades esperam dar condições para o recebimento dos turistas que chegarão. Orientado por essa análise, explique

- a) o significado da sigla VLT e ao que ela remete na memória e na história da cidade do Rio de Janeiro em termos de circulação e transportes;
- b) o processo de urbanização da cidade do Rio de Janeiro, indicando dois planos de renovação urbana desenvolvidos e tomando um deles como complemento da explicação da urbanização carioca.

**2ª QUESTÃO**

No ano de 2016, assistimos a eventos que não se apresentavam como possíveis há algumas décadas. Um deles foi a visita do presidente dos Estados Unidos, Barack Obama, a Cuba. Esse evento vem culminar em uma política de integração das Américas diante das crises que afetam o cenário mundial e, em especial, o europeu. Utilizando as referências acima como ferramenta,

- a) cite um fato que representa essas atitudes de renovação da perspectiva americana na atualidade e o nome do atual presidente de Cuba;
- b) explique o clima de terror que toma conta da Europa, tomando como referência a crise dos refugiados e a presença mundial do Estado Islâmico, citando duas cidades onde recentemente ocorreram atentados.

**3ª QUESTÃO**

Maria gastava 2% do seu salário para pagar a conta de luz. Essa conta aumentou 26% e o salário de Maria apenas 5%. Após os aumentos, que porcentagem do salário de Maria passará a ser gasta para pagar a conta de luz? Justifique sua resposta.

**4ª QUESTÃO**

Júlia faz colares para vender na feira da cidade. Em certo dia, Júlia vendeu, na parte da manhã, três quintos dos colares que havia feito. Na parte da tarde, ela vendeu um quarto dos colares restantes. Sabendo-se que Júlia vendeu, pela manhã, 20 colares a mais do que vendeu à tarde, pergunta-se:

- a) Quantos colares Júlia tinha para vender?
  - b) Quantos colares Júlia vendeu naquele dia?
- Justifique suas respostas.

**5ª QUESTÃO**

Dos 50 alunos de uma turma, 22 gostam de Matemática, 19 gostam de Física e 20 não gostam nem de Física nem de Matemática. Escolhendo-se um aluno dessa turma ao acaso e sabendo que ele não gosta de Física, qual a probabilidade de esse aluno gostar de Matemática? Justifique sua resposta.

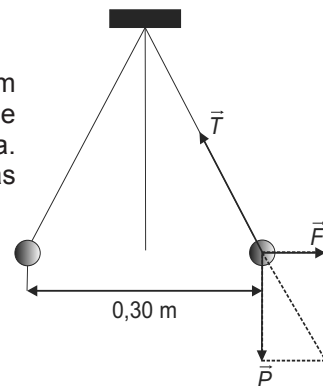
**ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**1ª QUESTÃO**

Duas pequenas esferas, idênticas e com iguais cargas elétricas, pendem de um ponto comum do teto de uma sala por meio de fios idênticos, não condutores, de massa desprezível. Elas estão afastadas de uma distância de 0,30 m uma da outra. Elas estão sujeitas às forças peso,  $P=0,30$  N, forças de tração,  $T=0,50$  N e às forças elétricas que uma esfera exerce na outra.

O valor da constante eletrostática é  $k = 9,0 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$ .  
Determine o valor:

- do módulo  $F$  da força elétrica que atua em cada esfera;
- da carga elétrica de cada esfera.



**2ª QUESTÃO**

Uma amostra de gás ideal é submetida a uma expansão a pressão constante ( $P=4,0 \times 10^3 \text{ N/m}^2$ ), durante a qual seu volume vai de 1,0 para 3,0  $\text{m}^3$ , enquanto a temperatura passa de 200 para 600 K. Uma quantidade de calor igual a  $24 \times 10^3 \text{ J}$  é transmitida da vizinhança para o gás durante esse processo. Calcule:

- o trabalho realizado pelo gás no processo;
- a variação de energia interna do gás.

**3ª QUESTÃO**

Maria gastava 2% do seu salário para pagar a conta de luz. Essa conta aumentou 26% e o salário de Maria apenas 5%. Após os aumentos, que porcentagem do salário de Maria passará a ser gasta para pagar a conta de luz? Justifique sua resposta.

**4ª QUESTÃO**

Dos 50 alunos de uma turma, 22 gostam de Matemática, 19 gostam de Física e 20 não gostam nem de Física nem de Matemática. Escolhendo-se um aluno dessa turma ao acaso e sabendo que ele não gosta de Física, qual a probabilidade de esse aluno gostar de Matemática? Justifique sua resposta.

**5ª QUESTÃO**

Considere a função real  $f(x) = \frac{2^x}{x^4 - 1}$ . Justificando sua resposta, determine:

- $f(0)$ ;
- todos os valores reais de  $x$  para os quais  $f(x) > 0$ .

**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**1ª QUESTÃO**

O RNA mensageiro pode ser encontrado associado a ribossomos, formando dois tipos de polissomos: livres e ligados.

- a) Em que tipo de polissomo são sintetizadas as proteínas que serão secretadas? Em qual organela estes polissomos são encontrados?
- b) Em termos de expressão da informação genética, que processo ocorre, especificamente, nos RNAs polissomais?
- c) Além do RNA mensageiro, que outros tipos de RNA participam desse processo?

**2ª QUESTÃO**

A amebíase é uma doença causada por um parasita que acomete o intestino. Ela ocorre principalmente em áreas onde o saneamento básico é deficiente.

- a) Qual o nome científico do agente etiológico dessa parasitose (gênero e espécie)?
- b) A que reino esse parasita pertence?
- c) Quais as principais medidas profiláticas que devem ser utilizadas na prevenção da amebíase?

**3ª QUESTÃO**

Os fitormônios são compostos fundamentais para o desenvolvimento e o crescimento das plantas, regulando o metabolismo dos vegetais.

- a) Qual é o hormônio que estimula o alongamento celular, atua no tropismo, na dominância apical e no desenvolvimento dos frutos?
- b) Qual o tecido responsável pelo crescimento e pela formação de novas células nos vegetais?
- c) Qual é o papel do gás etileno nos frutos?

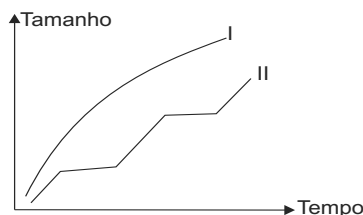
**4ª QUESTÃO**

O coração, os vasos sanguíneos e o sangue formam o sistema cardiovascular, ou circulatório, que desempenha importantes funções.

- a) Cite os três tipos básicos de vasos que formam este sistema.
- b) Quais as cavidades que constituem a parte superior e inferior do coração?
- c) Quais dessas cavidades contêm sangue venoso?

**5ª QUESTÃO**

O filo artrópodes reúne o maior número de espécies do Reino Animal. O gráfico abaixo representa o crescimento de animais com esqueleto interno e de artrópodes que possuem um exoesqueleto.



- a) Qual das curvas (I ou II), presentes no gráfico, representa o crescimento dos artrópodes? Explique a sua resposta, especificando como ocorre esse crescimento.
- b) Identifique o nome e a natureza química da substância que forma o exoesqueleto.
- c) Qual o hormônio que regula o processo de muda nos artrópodes?

LICENCIATURA EM FÍSICA

1ª QUESTÃO

Maria gastava 2% do seu salário para pagar a conta de luz. Essa conta aumentou 26% e o salário de Maria apenas 5%. Após os aumentos, que porcentagem do salário de Maria passará a ser gasta para pagar a conta de luz? Justifique sua resposta.

2ª QUESTÃO

Considere a função real  $f(x) = \frac{2^x}{x^4 - 1}$ . Justificando sua resposta, determine:

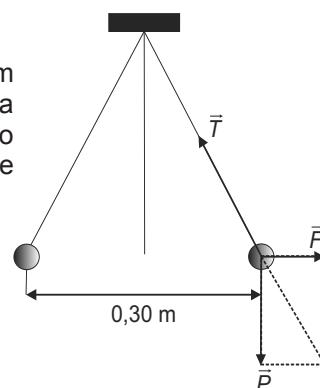
- $f(0)$ ;
- todos os valores reais de  $x$  para os quais  $f(x) > 0$ .

3ª QUESTÃO

Duas pequenas esferas, idênticas e com iguais cargas elétricas, pendem de um ponto comum do teto de uma sala por meio de fios idênticos, não condutores, de massa desprezível. Elas estão afastadas de uma distância de 0,30 m uma da outra. Elas estão sujeitas às forças peso,  $P=0,30$  N, forças de tração,  $T=0,50$  N e às forças elétricas que uma esfera exerce na outra.

O valor da constante eletrostática é  $k = 9,0 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$ . Determine o valor:

- do módulo  $F$  da força elétrica que atua em cada esfera;
- da carga elétrica de cada esfera.



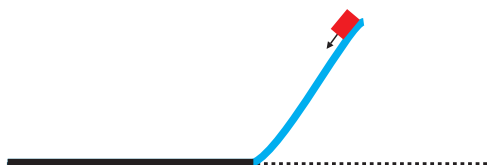
4ª QUESTÃO

Uma amostra de gás ideal é submetida a uma expansão a pressão constante ( $P=4,0 \times 10^3 \text{ N/m}^2$ ), durante a qual seu volume vai de 1,0 para 3,0  $\text{m}^3$ , enquanto a temperatura passa de 200 para 600 K. Uma quantidade de calor igual a  $24 \times 10^3 \text{ J}$  é transmitida da vizinhança para o gás durante esse processo. Calcule:

- o trabalho realizado pelo gás no processo;
- a variação de energia interna do gás.

5ª QUESTÃO

Uma rampa sem atrito é utilizada para levar caixas, lentamente, para andares superiores em uma construção. Um acidente acontece quando uma das caixas chega ao topo, permitindo que ela desça a rampa livremente (sem atrito) até alcançar o piso inferior. A caixa se desloca, então, ao longo de uma reta na superfície horizontal desse piso, sendo constantemente desacelerada pelo atrito, com a metade da aceleração da gravidade, durante 4,0 segundos, até a sua parada total. Considere a aceleração da gravidade como sendo de  $10 \text{ m/s}^2$ .



- Qual é a velocidade com que a caixa chega ao piso inferior?
- Qual é a altura da rampa?

**LICENCIATURA EM GEOGRAFIA**

Para desenvolver as questões 1 e 2, leia o seguinte texto:

Dois irmãos (fragmento)

Milton Hatoum

Os gêmeos dormiam em quartos semelhantes e contíguos, com a mesma mobília: recebiam a mesma mesada, as mesmas moedas, e ambos estudavam no colégio dos padres. Era um privilégio, era também um transtorno.

Os dois saíam cedo para o colégio; quem, de longe, os olhasse caminhar, juntos, vestindo a farda engomada por Domingas, teria a impressão de ver os dois irmãos conciliados para sempre. Yaqub, que perdera alguns anos de escola no Líbano, era um varapau numa sala de baixotes. Zana temia que ele mijasse no pátio do colégio, comesse com as mãos no refeitório ou matasse um cabrito e o trouxesse para casa. Nada disso aconteceu. Era um tímido, e talvez por isso passasse por covarde. Tinha vergonha de falar: trocava o pê pelo bê (Não bossô, babai! Buxa vida!), e era alvo de chacota dos colegas e de certos mestres que o tinham como um rapaz rude, esquisito: vaso mal moldado. Mas era também alvo de olhares femininos. E olhar Yaqub sabia. De frente, como um destemido, arqueando a sobrancelha esquerda: um tímido que podia passar por conquistador. Sorria e dava uma risada gostosa no momento certo: o momento em que as meninas das praças, dos bailes, e dos arraiais suspiravam. Na casa, Zana foi a primeira a notar esse pendor do filho para o galanteio. Domingas também se deixava encantar por aquele olhar. Dizia: "Esse gêmeo tem olho de boto; se deixar, ele leva todo mundo para o fundo do rio". Não, ele não arrastou ninguém para a cidade encantada. Esse encantamento dos olhos deixava expectativas e promessas no ar. Depois a mãe tinha que aturar as cunhantãs que assediavam seu filho. Enviavam bilhetes e mensagens pela manicure. (...) Era o mais silencioso da casa e da rua, reticente ao extremo. Nesse gêmeo lacônico, carente de prosa, crescia um matemático. O que lhe faltava no manejo do idioma, sobrava-lhe no poder de abstrair, calcular, operar com números.

"E para isso", dizia o pai, orgulhoso, "não é preciso língua, só cabeça. Yacub tem o que falta no outro."

(...) O outro, o Caçula, exagerava as audácias juvenis: gazeava lições de latim, subornava porteiros sisudos dos colégios dos padres e saía para a noite, fardado, transgressor dos pés ao gogó, rondando os salões da Maloca dos Barês, do Acapulco, do Cheik Clube, do Shangri-Lá. De madrugada, na hora do último sereno, voltava para casa. E lá estava Zana, impávida na rede vermelha, no rosto a serenidade fingida, no fundo atormentada, entristecida por passar mais uma noite sem o filho. Omar mal percebia o vulto arqueado sob o alpendre. Ia direto ao banheiro, provocava em golfadas a bebedeira da noite, cambaleava ao tentar subir a escada: às vezes caía, inteiro, o corpanzil suado, esquecido da alquimia da noite. Então ela saía da rede, arrastava o corpo do filho até o alpendre e acordava Domingas: as duas o desnudavam, passavam-lhe álcool no corpo e o acomodavam na rede. Omar dormia até meio-dia. O rosto inchado, engelhado pela ressaca, rosnava pedindo água gelada, e lá ia Domingas com a bilha: derramava-lhe na boca aberta o líquido que ele primeiro bochechava e depois sorvia como uma onça sedenta. Halim se incomodava com isso, detestava sentir o cheiro do filho, que empestava o lugar sagrado das refeições. O pai rondava a sala, caminhava em diagonal, o olhar de relance na rede vermelha, sob o alpendre.

(HATOU, Milton. *Dois irmãos*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. p 30-33.)

**1ª QUESTÃO**

A coesão textual, focalizada tanto do ponto de vista da gramática, quanto do ponto de vista do léxico, é um fator de textualidade que opera por meio da recuperação de formas já mencionadas no texto e/ou pela substituição de termos, contribuindo, assim, para a progressão temática. Selecione, no texto, duas expressões equivalentes ao título "Dois irmãos".

**2ª QUESTÃO**

"Os gêmeos dormiam em quartos semelhantes e contíguos, com a mesma mobília: recebiam a mesma mesada, as mesmas moedas, e ambos estudavam no colégio dos padres"(linhas 1-2). Os irmãos recebiam mesmo conforto, mesmas regalias, mesmas oportunidades. É possível afirmar, portanto, que o pai gostava de ambos de maneira igual? Extraia um trecho que comprove sua resposta.

**3ª QUESTÃO**

Leia o texto a seguir.

Segundo essa teoria demográfica, uma população jovem numerosa, em virtude de elevadas taxas de natalidade, não é causa, mas consequência do subdesenvolvimento. Em países desenvolvidos, onde o padrão de vida da população é elevado, o controle da natalidade ocorreu paralelamente à melhoria da qualidade de vida da população e, espontaneamente, de uma geração à outra. Assim, os investimentos em educação e saúde são fundamentais para a melhoria dos indicadores sociais e para a dinâmica demográfica. Por exemplo, quanto maior a escolaridade da mulher, menor é o número de filhos que ela tende a gerar.

SENE, E.; MOREIRA, J. *Geografia*. Geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2010, p. 339. Adaptado.

Sobre a teoria demográfica mencionada:

- a) Qual é a sua denominação?
- b) Identifique a tendência da taxa de natalidade nas populações urbana e rural.



**4ª QUESTÃO**

Observe a imagem a seguir.



Disponível em: <http://www.colegioweb.com.br/wp-content/uploads/2015/10/Dunas.jpg>. Acesso em: 26 abr. 2016.

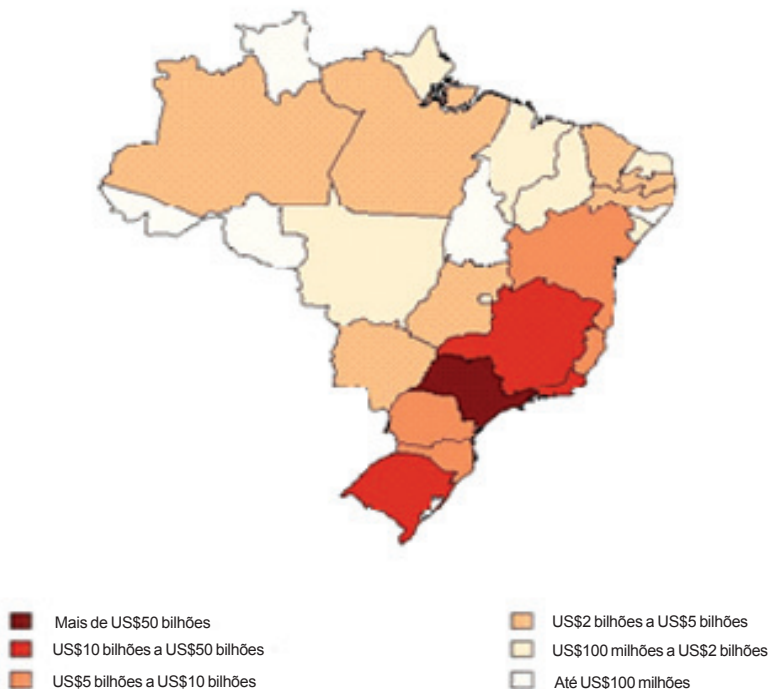
Sobre a forma de relevo observada no primeiro plano da imagem:

- a) Identifique o principal agente natural responsável pela sua formação.
- b) Explique por que essas formas de relevo não são adequadas como marcos ou limites para as fronteiras.

**5ª QUESTÃO**

Observe o mapa sobre os Investimentos Externos Diretos (IED).

Distribuição do IED da Indústria por UF - 2010



Disponível em: <https://analisereal.files.wordpress.com/2013/11/rplot.jpeg>. Acesso em: 26 abr. 2016.

Sobre a distribuição geográfica dos IED no Brasil:

- a) Identifique a unidade da federação que recebe o montante mais elevado.
- b) Explique por que essa distribuição reforça as desigualdades regionais no País.

**LICENCIATURA EM HISTÓRIA**

Para desenvolver as questões 1 e 2, leia o seguinte texto:

Dois irmãos (fragmento)

Milton Hatoum

Os gêmeos dormiam em quartos semelhantes e contíguos, com a mesma mobília: recebiam a mesma mesada, as mesmas moedas, e ambos estudavam no colégio dos padres. Era um privilégio, era também um transtorno.

Os dois saíam cedo para o colégio; quem, de longe, os olhasse caminhar, juntos, vestindo a farda engomada por Domingas, teria a impressão de ver os dois irmãos conciliados para sempre. Yaqub, que perdera alguns anos de escola no Líbano, era um varapau numa sala de baixotes. Zana temia que ele mijasse no pátio do colégio, comesse com as mãos no refeitório ou matasse um cabrito e o trouxesse para casa. Nada disso aconteceu. Era um tímido, e talvez por isso passasse por covarde. Tinha vergonha de falar: trocava o pê pelo bê (Não bosso, babai! Buxa vida!), e era alvo de chacota dos colegas e de certos mestres que o tinham como um rapaz rude, esquisito: vaso mal moldado. Mas era também alvo de olhares femininos. E olhar Yaqub sabia. De frente, como um destemido, arqueando a sobrelance esquerda: um tímido que podia passar por conquistador. Sorria e dava uma risada gostosa no momento certo: o momento em que as meninas das praças, dos bailes, e dos arraiais suspiravam. Na casa, Zana foi a primeira a notar esse pendur de filho para o galanteio. Domingas também se deixava encantar por aquele olhar. Dizia: “Esse gêmeo tem olho de boto; se deixar, ele leva todo mundo para o fundo do rio”. Não, ele não arrastou ninguém para a cidade encantada. Esse encantamento dos olhos deixava expectativas e promessas no ar. Depois a mãe tinha que aturar as cunhantãs que assediavam seu filho. Enviavam bilhetes e mensagens pela manicure. (...) Era o mais silencioso da casa e da rua, reticente ao extremo. Nesse gêmeo lacônico, carente de prosa, crescia um matemático. O que lhe faltava no manejo do idioma, sobrava-lhe no poder de abstrair, calcular, operar com números.

“E para isso”, dizia o pai, orgulhoso, “não é preciso língua, só cabeça. Yacub tem o que falta no outro.”  
(...)

O outro, o Caçula, exagerava as audácias juvenis: gazeava lições de latim, subornava porteiros sisudos dos colégios dos padres e saía para a noite, fardado, transgressor dos pés ao gogó, rondando os salões da Maloca dos Barés, do Acapulco, do Cheik Clube, do Shangri-Lá. De madrugada, na hora do último sereno, voltava para casa. E lá estava Zana, impávida na rede vermelha, no rosto a serenidade fingida, no fundo atormentada, entristecida por passar mais uma noite sem o filho. Omar mal percebia o vulto arqueado sob o alpendre. Ia direto ao banheiro, provocava em golfadas a bebedeira da noite, cambaleava ao tentar subir a escada: às vezes caía, inteiro, o corpanzil suado, esquecido da alquimia da noite. Então ela saía da rede, arrastava o corpo do filho até o alpendre e acordava Domingas: as duas o desnudavam, passavam-lhe álcool no corpo e o acomodavam na rede. Omar dormia até meio-dia. O rosto inchado, engelhado pela ressaca, rosnava pedindo água gelada, e lá ia Domingas com a bilha: derramava-lhe na boca aberta o líquido que ele primeiro bochechava e depois sorvia como uma onça sedenta. Halim se incomodava com isso, detestava sentir o cheiro do filho, que empestava o lugar sagrado das refeições. O pai rondava a sala, caminhava em diagonal, o olhar de relance na rede vermelha, sob o alpendre.

(HATOUN, Milton. *Dois irmãos*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. p 30-33.)

**1ª QUESTÃO**

A coesão textual, focalizada tanto do ponto de vista da gramática, quanto do ponto de vista do léxico, é um fator de textualidade que opera por meio da recuperação de formas já mencionadas no texto e/ou pela substituição de termos, contribuindo, assim, para a progressão temática. Selecione, no texto, duas expressões equivalentes ao título “Dois irmãos”, usada no título.

**2ª QUESTÃO**

“Os gêmeos dormiam em quartos semelhantes e contíguos, com a mesma mobília: recebiam a mesma mesada, as mesmas moedas, e ambos estudavam no colégio dos padres” (linhas 1-2). Os irmãos recebiam mesmo conforto, mesmas regalias, mesmas oportunidades. É possível afirmar, portanto, que o pai gostava de ambos de maneira igual? Extraia um trecho que comprove sua resposta.

**3ª QUESTÃO**

Considere a definição:

Uma das maiores produções do Iluminismo, além da universalidade, da humanidade, da liberdade e da igualdade, foi e, de certa forma, é até hoje um dos conceitos centrais de todos os projetos liberais e neoliberais, principalmente quando se combina com o conceito de civilização e juntos estabelecem as bases de vida da sociedade moderna a partir, principalmente, do século XIX.

Tomando como base essa definição,

- a) cite o conceito associado ao de “civilização” sugerido por ela;
- b) explique o processo de modernização do final do século XIX, utilizando como referência a ideia de desenvolvimento urbano e o processo de desenvolvimento da economia.

**4ª QUESTÃO**

Costuma-se dizer que a história se repete. Essa é uma afirmação que já se tornou clássica, mas deve ser complementada com o que Marx sugeriu como desdobramento: ela se repete, a primeira vez, como tragédia e a segunda, como tragicomédia. Isso pode ser associado às tragédias shakespearianas, ao teatro de Cervantes e às cenas da vida política de várias nações. Tomando o Brasil como referência, podemos dizer que o Estado Novo foi tragédia política que se repetiu em vários momentos da vida brasileira. Pensando nessas relações,

- a) cite os jornais que reproduziram os dois lados da crise do Segundo Governo Vargas e que o levariam ao suicídio, associando a eles os jornalistas responsáveis;
- b) explique o que foi o movimento do queremismo no final do Segundo Governo Vargas.

**5ª QUESTÃO**

Neste ano de 2016, a cidade do Rio de Janeiro será sede das Olimpíadas e das Paralimpíadas. Para dar conta de dois eventos mundiais realizados no espaço de dois anos, a prefeitura da cidade trouxe várias novidades na mobilidade urbana para atender às necessidades de locomoção. Entre essas novidades, estão os VLTs e a recuperação dos espaços do centro para a experiência dos pedestres. Com isso, as autoridades esperam dar condições para o recebimento dos turistas que chegarão. Orientado por essa análise, explique

- a) o significado da sigla VLT e ao que ela remete na história da cidade do Rio de Janeiro em termos de circulação e transportes;
- b) o processo de urbanização da cidade do Rio de Janeiro, indicando dois planos de renovação urbana desenvolvidos e tomando um deles como complemento da explicação da urbanização carioca.

**LICENCIATURA EM LETRAS**

Para desenvolver as questões 1, 2, 3 e 4, leia o seguinte texto:

Dois irmãos (fragmento)

Milton Hatoum

Os gêmeos dormiam em quartos semelhantes e contíguos, com a mesma mobília: recebiam a mesma mesada, as mesmas moedas, e ambos estudavam no colégio dos padres. Era um privilégio, era também um transtorno.

Os dois saíam cedo para o colégio; quem, de longe, os olhasse caminhar, juntos, vestindo a farda engomada por Domingas, teria a impressão de ver os dois irmãos conciliados para sempre. Yaqub, que perdera alguns anos de escola no Líbano, era um varapau numa sala de baixotes. Zana temia que ele mijasse no pátio do colégio, comesse com as mãos no refeitório ou matasse um cabrito e o trouxesse para casa. Nada disso aconteceu. Era um tímido, e talvez por isso passasse por covarde. Tinha vergonha de falar: trocava o pê pelo bê (Não bosso, babai! Buxa vida!), e era alvo de chacota dos colegas e de certos mestres que o tinham como um rapaz rude, esquisito: vaso mal moldado. Mas era também alvo de olhares femininos. E olhar Yaqub sabia. De frente, como um destemido, arqueando a sobancelha esquerda: um tímido que podia passar por conquistador. Sorria e dava uma risada gostosa no momento certo: o momento em que as meninas das praças, dos bailes, e dos arraiais suspiravam. Na casa, Zana foi a primeira a notar esse pendor do filho para o galanteio. Domingas também se deixava encantar por aquele olhar. Dizia: “Esse gêmeo tem olhão de boto; se deixar, ele leva todo mundo para o fundo do rio”. Não, ele não arrastou ninguém para a cidade encantada. Esse encantamento dos olhos deixava expectativas e promessas no ar. Depois a mãe tinha que aturar as cunhantãs que assediavam seu filho. Enviavam bilhetes e mensagens pela manicure. (...) Era o mais silencioso da casa e da rua, reticente ao extremo. Nesse gêmeo lacônico, carente de prosa, crescia um matemático. O que lhe faltava no manejo do idioma, sobrava-lhe no poder de abstrair, calcular, operar com números.

“E para isso”, dizia o pai, orgulhoso, “não é preciso língua, só cabeça. Yacub tem o que falta no outro.”  
(...)

O outro, o Caçula, exagerava as audácias juvenis: gazeava lições de latim, subornava porteiros sisudos dos colégios dos padres e saía para a noite, fardado, transgressor dos pés ao gogó, rondando os salões da Maloca dos Barés, do Acapulco, do Cheik Clube, do Shangri-Lá. De madrugada, na hora do último sereno, voltava para casa. E lá estava Zana, impávida na rede vermelha, no rosto a serenidade fingida, no fundo atormentada, entristecida por passar mais uma noite sem o filho. Omar mal percebia o vulto arqueado sob o alpendre. Ia direto ao banheiro, provocava em golfadas a bebedeira da noite, cambaleava ao tentar subir a escada: às vezes caía, inteiro, o corpanzil suado, esquecido da alquimia da noite. Então ela saía da rede, arrastava o corpo do filho até o alpendre e acordava Domingas: as duas o desnudavam, passavam-lhe álcool no corpo e o acomodavam na rede. Omar dormia até meio-dia. O rosto inchado, engelhado pela ressaca, rosnava pedindo água gelada, e lá ia Domingas com a bilha: derramava-lhe na boca aberta o líquido que ele primeiro bochechava e depois sorvia como uma onça sedenta. Halim se incomodava com isso, detestava sentir o cheiro do filho, que empestava o lugar sagrado das refeições. O pai rondava a sala, caminhava em diagonal, o olhar de relance na rede vermelha, sob o alpendre.

(HATOUN, Milton. *Dois irmãos*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. p 30-33.)

**1ª QUESTÃO**

A coesão textual, focalizada tanto do ponto de vista da gramática, quanto do ponto de vista do léxico, é um fator de textualidade que opera por meio da recuperação de formas já mencionadas no texto e/ou pela substituição de termos, contribuindo, assim, para a progressão temática. Selecione, no texto, duas expressões equivalentes ao título “Dois irmãos”.

**2ª QUESTÃO**

“Os gêmeos dormiam em quartos semelhantes e contíguos, com a mesma mobília: recebiam a mesma mesada, as mesmas moedas, e ambos estudavam no colégio dos padres” (linhas 1-2). Os irmãos recebiam mesmo conforto, mesmas regalias, mesmas oportunidades. É possível afirmar, portanto, que não havia predileção do pai quanto a um ou a outro filho? Extraia um trecho que comprove sua resposta.

**3ª QUESTÃO**

“Era um privilégio, era também um transtorno” (linhas 2-3). As orações desse período estão unidas por uma pausa, mas poderiam ser ligadas por um conector. Identifique a relação semântica existente entre elas e indique uma conjunção que poderia uni-las, sem alterar o sentido original do período.

**4ª QUESTÃO**

Segundo José Carlos Azeredo, em “Iniciação à Sintaxe do Português” (2000), citando Mattoso Câmara, “só o comportamento sintático permite distinguir substantivos de adjetivos”. Assim, reconheça a classe gramatical dos vocábulos sublinhados abaixo, considerando o contexto. Justifique sua resposta.

“E olhar Yaqub sabia. De frente, como um destemido, arqueando a sobrelha esquerda: um tímido que podia passar por conquistador”. (linhas 10-11)

**5ª QUESTÃO**

O título do poema a seguir tem vários sentidos. Explique como a intertextualidade atua para a construção de um desses sentidos.

Erra uma vez

Leminski

Nunca cometo o mesmo erro  
duas vezes  
já cometo duas três  
quatro cinco seis  
até esse erro aprender  
que só o erro tem vez

(LEMINSKI, Paulo. *Toda poesia*. São Paulo: Companhia das Letras, 2013. p. 265).



**LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**1ª QUESTÃO**

Maria gastava 2% do seu salário para pagar a conta de luz. Essa conta aumentou 26% e o salário de Maria apenas 5%. Após os aumentos, que porcentagem do salário de Maria passará a ser gasta para pagar a conta de luz? Justifique sua resposta.

**2ª QUESTÃO**

Júlia faz colares para vender na feira da cidade. Em certo dia, Júlia vendeu, na parte da manhã, três quintos dos colares que havia feito. Na parte da tarde, ela vendeu um quarto dos colares restantes. Sabendo-se que Júlia vendeu, pela manhã, 20 colares a mais do que vendeu à tarde, pergunta-se:

- a) Quantos colares Júlia tinha para vender?
- b) Quantos colares Júlia vendeu naquele dia?

Justifique suas respostas.

**3ª QUESTÃO**

Dos 50 alunos de uma turma, 22 gostam de Matemática, 19 gostam de Física e 20 não gostam nem de Física nem de Matemática. Escolhendo-se um aluno dessa turma ao acaso e sabendo que ele não gosta de Física, qual a probabilidade de esse aluno gostar de Matemática? Justifique sua resposta.

**4ª QUESTÃO**

Considere a função real  $f(x) = \frac{2^x}{x^4 - 1}$ . Justificando sua resposta, determine:

- a)  $f(0)$ ;
- b) todos os valores reais de  $x$  para os quais  $f(x) > 0$ .

**5ª QUESTÃO**

Considere o círculo de equação  $x^2 + (y - 1)^2 = 1$  e os pontos  $N = (0, 2)$  e  $P = (a, 0)$ ,  $a \in \mathbb{R}$ . Determine:

- a) o raio e as coordenadas do centro do círculo;
- b) as coordenadas dos pontos de interseção do círculo com o segmento de reta  $NP$  em função de  $a$ . Justifique sua resposta.

**LICENCIATURA EM PEDAGOGIA**

Texto

Dois irmãos (fragmento)

Milton Hatoum

Os gêmeos dormiam em quartos semelhantes e contíguos, com a mesma mobília: recebiam a mesma mesada, as mesmas moedas, e ambos estudavam no colégio dos padres. Era um privilégio, era também um transtorno.

Os dois saíam cedo para o colégio; quem, de longe, os olhasse caminhar, juntos, vestindo a farda engomada por Domingas, teria a impressão de ver os dois irmãos conciliados para sempre. Yaquib, que perdera alguns anos de escola no Líbano, era um varapau numa sala de baixotes. Zana temia que ele mijasse no pátio do colégio, comesse com as mãos no refeitório ou matasse um cabrito e o trouxesse para casa. Nada disso aconteceu. Era um tímido, e talvez por isso passasse por covarde. Tinha vergonha de falar: trocava o pê pelo bê (Não bossô, babai! Buxa vida!), e era alvo de chacota dos colegas e de certos mestres que o tinham como um rapaz rude, esquisito: vaso mal moldado. Mas era também alvo de olhares femininos. E olhar Yaquib sabia. De frente, como um destemido, arqueando a sobrancelha esquerda: um tímido que podia passar por conquistador. Sorria e dava uma risada gostosa no momento certo: o momento em que as meninas das praças, dos bailes, e dos arraiais suspiravam. Na casa, Zana foi a primeira a notar esse pendor do filho para o galanteio. Domingas também se deixava encantar por aquele olhar. Dizia: “Esse gêmeo tem olhão de boto; se deixar, ele leva todo mundo para o fundo do rio”. Não, ele não arrastou ninguém para a cidade encantada. Esse encantamento dos olhos deixava expectativas e promessas no ar. Depois a mãe tinha que aturar as cunhantãs que assediavam seu filho. Enviavam bilhetes e mensagens pela manicure. (...) Era o mais silencioso da casa e da rua, reticente ao extremo. Nesse gêmeo lacônico, carente de prosa, crescia um matemático. O que lhe faltava no manejo do idioma, sobrava-lhe no poder de abstrair, calcular, operar com números.

“E para isso”, dizia o pai, orgulhoso, “não é preciso língua, só cabeça. Yacub tem o que falta no outro.”

(...)

O outro, o Caçula, exagerava as audácias juvenis: gazeava lições de latim, subornava porteiros sisudos dos colégios dos padres e saía para a noite, fardado, transgressor dos pés ao gogó, rondando os salões da Maloca dos Barés, do Acapulco, do Cheik Clube, do Shangri-Lá. De madrugada, na hora do último sereno, voltava para casa. E lá estava Zana, impávida na rede vermelha, no rosto a serenidade fingida, no fundo atormentada, entristecida por passar mais uma noite sem o filho. Omar mal percebia o vulto arqueado sob o alpendre. Ia direto ao banheiro, provocava em golfadas a bebedeira da noite, cambaleava ao tentar subir a escada: às vezes caía, inteiro, o corpanzil suado, esquecido da alquimia da noite. Então ela saía da rede, arrastava o corpo do filho até o alpendre e acordava Domingas: as duas o desnudavam, passavam-lhe álcool no corpo e o acomodavam na rede. Omar dormia até meio-dia. O rosto inchado, engelhado pela ressaca, rosnava pedindo água gelada, e lá ia Domingas com a bilha: derramava-lhe na boca aberta o líquido que ele primeiro bochechava e depois sorvia como uma onça sedenta. Halim se incomodava com isso, detestava sentir o cheiro do filho, que empestava o lugar sagrado das refeições. O pai rondava a sala, caminhava em diagonal, o olhar de relance na rede vermelha, sob o alpendre.

(HATOUN, Milton. *Dois irmãos*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. p 30-33.)

**1ª QUESTÃO**

A coesão textual, focalizada tanto do ponto de vista da gramática, quanto do ponto de vista do léxico, é um fator de textualidade que opera por meio da recuperação de formas já mencionadas no texto e/ou pela substituição de termos, contribuindo, assim, para a progressão temática. Selecione, no texto, duas expressões equivalentes ao título “Dois irmãos”.

**2ª QUESTÃO**

“Os gêmeos dormiam em quartos semelhantes e contíguos, com a mesma mobília: recebiam a mesma mesada, as mesmas moedas, e ambos estudavam no colégio dos padres” (linhas 1-2). Os irmãos recebiam mesmo conforto, mesmas regalias, mesmas oportunidades. É possível afirmar, portanto, que o pai gostava de ambos de maneira igual? Extraia um trecho que comprove sua resposta.

**3ª QUESTÃO**

“Era um privilégio, era também um transtorno” (linha 2). As orações desse período estão unidas por uma pausa, mas poderiam ser ligadas por um conector. Identifique a relação semântica existente entre elas e indique uma conjunção que poderia uni-las, sem alterar o sentido original do período.

**4ª QUESTÃO**

Segundo José Carlos Azeredo, em “Iniciação à Sintaxe do Português” (2000), citando Mattoso Câmara, “só o comportamento sintático permite distinguir substantivos de adjetivos”. Assim, reconheça a classe gramatical dos vocábulos sublinhados abaixo, considerando o contexto. Justifique sua resposta.

“E olhar Yaquib sabia. De frente, como um destemido, arqueando a sobrancelha esquerda: um tímido que podia passar por conquistador.” (linhas 10-11)

**5ª QUESTÃO**

Há um tempo verbal predominante no texto, em função do gênero literário ao qual se vincula. Identifique esse tempo verbal e comprove sua resposta com dois exemplos extraídos do texto.

**LICENCIATURA EM QUÍMICA**

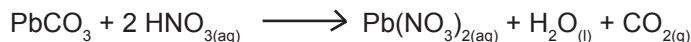
**1ª QUESTÃO**

Tem-se uma solução de ácido hipobromoso 0.025 mol/L. Pede-se:

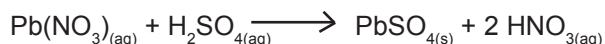
- a fórmula química deste ácido;
- o seu percentual de ionização; e
- o pH dessa solução, considerando que  $K_a = 2.2 \times 10^{-9}$

**2ª QUESTÃO**

O mineral cerrusita é composto, principalmente, por carbonato de chumbo,  $PbCO_3$ . Para determinar o teor percentual deste sal, uma amostra é tratada, primeiramente, com ácido nítrico para dissolver o carbonato:



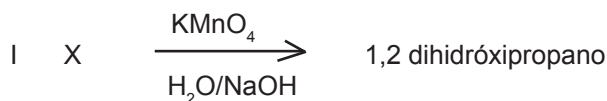
A adição de ácido sulfúrico à solução resultante leva à precipitação de sulfato de chumbo:



O sulfato de chumbo sólido é isolado e pesado. Supondo que uma amostra de 0.583 g do mineral tenha produzido 0.628 g de  $PbSO_4$ , calcule a percentagem em massa de  $PbCO_3$  na amostra.

**3ª QUESTÃO**

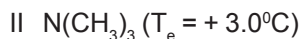
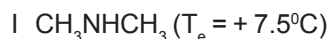
Considere as equações onde X e Y representam compostos químicos:



- Identifique a função.
- Escreva as fórmulas dos compostos químicos X e Y.

**4ª QUESTÃO**

Considere as seguintes aminas e suas respectivas temperaturas de ebulição ( $T_e$ ):



- Escreva o nome destes compostos, de acordo com a nomenclatura IUPAC.
- Explique por que o segundo composto apresenta temperatura de ebulição menor do que a do primeiro sendo que ele possui maior massa molar.

**5ª QUESTÃO**

Observe a tabela periódica (na contracapa do caderno de provas) e responda aos seguintes itens justificando suas respostas:

- Como varia o potencial de ionização dos elementos químicos nas famílias e nos períodos?
- Como varia o volume atômico dos elementos químicos nas famílias e nos períodos?

**LICENCIATURA EM TURISMO e TECNOLOGIA EM GESTÃO DE TURISMO**

**1ª QUESTÃO**

Considere a definição:

- Uma das maiores produções do Iluminismo, além da universalidade, da humanidade, da liberdade e da igualdade, foi e, de certa forma, é até hoje um dos conceitos centrais de todos os projetos liberais e neoliberais, principalmente quando se combina com o conceito de civilização e juntos estabelecem as bases de vida da sociedade moderna a partir, principalmente, do século XIX.

Tomando como base essa definição,

- a) cite o conceito associado ao de “civilização” sugerido por ela;
- b) explique o processo de modernização do final do século XIX, utilizando como referência a ideia de desenvolvimento urbano e o processo de desenvolvimento da economia.

**2ª QUESTÃO**

Quando olhamos para o período conhecido como “entre guerras”, deparamo-nos com múltiplos acontecimentos decisivos para a compreensão do pavor das guerras: mortes sem sentido, pretensões desnecessárias, acordos militares pretenciosos e todo tipo de fenômeno que nos choca, como o holocausto. Contraditoriamente, também observamos eventos que se relacionam à felicidade, às descobertas e ao modernismo. Levando em conta essa constatação,

- a) cite dois eventos que marcaram o período do “entre guerras” (entre 1918 e 1939), podendo incluir aqueles que se deram no Brasil;
- b) explique o que foi o “entre guerras”, tomando como referência um evento de características econômicas e outro, de dimensões políticas.

**3ª QUESTÃO**

Neste ano de 2016, a cidade do Rio de Janeiro será sede das Olimpíadas e das Paralimpíadas. Para dar conta de dois eventos mundiais realizados no espaço de dois anos, a prefeitura da cidade trouxe várias novidades na mobilidade urbana para atender às necessidades de locomoção. Entre essas novidades, estão os VLTs e a recuperação dos espaços do centro para a experiência dos pedestres. Com isso, as autoridades esperam dar condições para o recebimento dos turistas que chegarão. Orientado por essa análise, explique

- a) o significado da sigla VLT e ao que ela remete na história da cidade do Rio de Janeiro em termos de circulação e transportes;
- b) o processo de urbanização da cidade do Rio de Janeiro, indicando dois planos de renovação urbana desenvolvidos e tomando um deles como complemento da explicação da urbanização carioca.

**4ª QUESTÃO**

Leia o texto a seguir.

Segundo essa teoria demográfica, uma população jovem numerosa, em virtude de elevadas taxas de natalidade, não é causa, mas consequência do subdesenvolvimento. Em países desenvolvidos, onde o padrão de vida da população é elevado, o controle da natalidade ocorreu paralelamente à melhoria da qualidade de vida da população e, espontaneamente, de uma geração à outra. Assim, os investimentos em educação e saúde são fundamentais para a melhoria dos indicadores sociais e para a dinâmica demográfica. Por exemplo, quanto maior a escolaridade da mulher, menor é o número de filhos que ela tende a gerar.

SENE, E.; MOREIRA, J. *Geografia*. Geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2010, p. 339. Adaptado.

Sobre a teoria demográfica mencionada:

- a) Qual é a sua denominação?
- b) Identifique a tendência da taxa de natalidade nas populações urbana e rural.

**5ª QUESTÃO**

Observe a imagem a seguir.



Disponível em: <http://www.colegioweb.com.br/wp-content/uploads/2015/10/Dunas.jpg>. Acesso em: 26 abr. 2016.

Sobre a forma de relevo observada no primeiro plano da imagem:

- a) Identifique o principal agente natural responsável pela sua formação.
- b) Explique por que essas formas de relevo não são adequadas como marcos ou limites para as fronteiras.



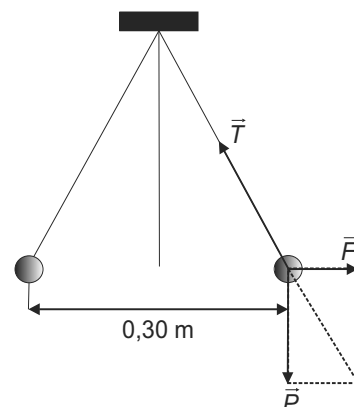
**TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO**

**1ª QUESTÃO**

Duas pequenas esferas, idênticas e com iguais cargas elétricas, pendem de um ponto comum do teto de uma sala por meio de fios idênticos, não condutores, de massa desprezível. Elas estão afastadas de uma distância de 0,30 m uma da outra. Elas estão sujeitas as forças peso,  $P=0,30$  N, forças de tração,  $T=0,50$  N e às forças elétricas que uma esfera exerce na outra.

O valor da constante eletrostática é  $k = 9,0 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$ .  
Determine o valor:

- do módulo  $F$  da força elétrica que atua em cada esfera;
- da carga elétrica de cada esfera.



**2ª QUESTÃO**

Uma amostra de gás ideal é submetida a uma expansão a pressão constante ( $P=4,0 \times 10^3 \text{ N/m}^2$ ), durante a qual seu volume vai de 1,0 para 3,0  $\text{m}^3$ , enquanto a temperatura passa de 200 para 600 K. Uma quantidade de calor igual a  $24 \times 10^3 \text{ J}$  é transmitida da vizinhança para o gás durante esse processo. Calcule:

- o trabalho realizado pelo gás no processo;
- a variação de energia interna do gás.

**3ª QUESTÃO**

Maria gastava 2% do seu salário para pagar a conta de luz. Essa conta aumentou 26% e o salário de Maria apenas 5%. Após os aumentos, que porcentagem do salário de Maria passará a ser gasta para pagar a conta de luz? Justifique sua resposta.

**4ª QUESTÃO**

Dos 50 alunos de uma turma, 22 gostam de Matemática, 19 gostam de Física e 20 não gostam nem de Física nem de Matemática. Escolhendo-se um aluno dessa turma ao acaso e sabendo que ele não gosta de Física, qual a probabilidade de esse aluno gostar de Matemática? Justifique sua resposta.

**5ª QUESTÃO**

Considere a função real  $f(x) = \frac{2^x}{x^4 - 1}$ . Justificando sua resposta, determine:

- $f(0)$ ;
- todos os valores reais de  $x$  para os quais  $f(x) > 0$ .

**TECNOLOGIA EM SEGURANÇA PÚBLICA**

Para desenvolver as questões 1 e 2, leia o seguinte texto:

Dois irmãos (fragmento)

Milton Hatoum

Os gêmeos dormiam em quartos semelhantes e contíguos, com a mesma mobília: recebiam a mesma mesada, as mesmas moedas, e ambos estudavam no colégio dos padres. Era um privilégio, era também um transtorno.

Os dois saíam cedo para o colégio; quem, de longe, os olhasse caminhar, juntos, vestindo a farda engomada por Domingas, teria a impressão de ver os dois irmãos conciliados para sempre. Yaqub, que perdera alguns anos de escola no Líbano, era um varapau numa sala de baixotes. Zana temia que ele mijasse no pátio do colégio, comesse com as mãos no refeitório ou matasse um cabrito e o trouxesse para casa. Nada disso aconteceu. Era um tímido, e talvez por isso passasse por covarde. Tinha vergonha de falar: trocava o pê pelo bê (Não bosso, babai! Buxa vida!), e era alvo de chacota dos colegas e de certos mestres que o tinham como um rapaz rude, esquisito: vaso mal moldado. Mas era também alvo de olhares femininos. E olhar Yaqub sabia. De frente, como um destemido, arqueando a sobrelance esquerda: um tímido que podia passar por conquistador. Sorria e dava uma risada gostosa no momento certo: o momento em que as meninas das praças, dos bailes, e dos arraiais suspiravam. Na casa, Zana foi a primeira a notar esse pendor do filho para o galanteio. Domingas também se deixava encantar por aquele olhar. Dizia: “Esse gêmeo tem olho de boto; se deixar, ele leva todo mundo para o fundo do rio”. Não, ele não arrastou ninguém para a cidade encantada. Esse encantamento dos olhos deixava expectativas e promessas no ar. Depois a mãe tinha que aturar as cunhantãs que assediavam seu filho. Enviavam bilhetes e mensagens pela manicure. (...) Era o mais silencioso da casa e da rua, reticente ao extremo. Nesse gêmeo lacônico, carente de prosa, crescia um matemático. O que lhe faltava no manejo do idioma, sobrava-lhe no poder de abstrair, calcular, operar com números.

20 “E para isso”, dizia o pai, orgulhoso, “não é preciso língua, só cabeça. Yacub tem o que falta no outro.”  
(...)

O outro, o Caçula, exagerava as audácias juvenis: gazeava lições de latim, subornava porteiros sisudos dos colégios dos padres e saía para a noite, fardado, transgressor dos pés ao gogó, rondando os salões da Maloca dos Barés, do Acapulco, do Cheik Clube, do Shangri-Lá. De madrugada, na hora do último sereno, voltava para casa. E lá estava Zana, impávida na rede vermelha, no rosto a serenidade fingida, no fundo atormentada, entristecida por passar mais uma noite sem o filho. Omar mal percebia o vulto arqueado sob o alpendre. Ia direto ao banheiro, provocava em golfadas a bebedeira da noite, cambaleava ao tentar subir a escada: às vezes caía, inteiro, o corpanzil suado, esquecido da alquimia da noite. Então ela saía da rede, arrastava o corpo do filho até o alpendre e acordava Domingas: as duas o desnudavam, passavam-lhe álcool no corpo e o acomodavam na rede. Omar dormia até meio-dia. O rosto inchado, engelhado pela ressaca, rosnava pedindo água gelada, e lá ia Domingas com a bilha: derramava-lhe na boca aberta o líquido que ele primeiro bochechava e depois sorvia como uma onça sedenta. Halim se incomodava com isso, detestava sentir o cheiro do filho, que empestava o lugar sagrado das refeições. O pai rondava a sala, caminhava em diagonal, o olhar de relance na rede vermelha, sob o alpendre.

(HATOUN, Milton. *Dois irmãos*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. p 30-33.)

**1ª QUESTÃO**

A coesão textual, focalizada tanto do ponto de vista da gramática, quanto do ponto de vista do léxico, é um fator de textualidade que opera por meio da recuperação de formas já mencionadas no texto e/ou pela substituição de termos, contribuindo, assim, para a progressão temática. Selecione, no texto, duas expressões equivalentes ao título “Dois irmãos”, usada no título.

**2ª QUESTÃO**

“Os gêmeos dormiam em quartos semelhantes e contíguos, com a mesma mobília: recebiam a mesma mesada, as mesmas moedas, e ambos estudavam no colégio dos padres” (linhas 1-2). Os irmãos recebiam mesmo conforto, mesmas regalias, mesmas oportunidades. É possível afirmar, portanto, que o pai gostava de ambos de maneira igual? Extraia um trecho que comprove sua resposta.

**3ª QUESTÃO**

Quando olhamos para o período conhecido como “entre guerras”, deparamo-nos com múltiplos acontecimentos decisivos para a compreensão do pavor das guerras: mortes sem sentido, pretensões desnecessárias, acordos militares pretenciosos e todo tipo de fenômeno que nos choca, como o holocausto. Contraditoriamente, também observamos eventos que se relacionam à felicidade, às descobertas e ao modernismo. Levando em conta essa constatação,

- a) cite dois eventos que marcaram o período do “entre guerras” (entre 1918 e 1939), podendo incluir aqueles que se deram no Brasil;
- b) explique o que foi o “entre guerras”, tomando como referência um evento de características econômicas e outro, de dimensões políticas.

**4ª QUESTÃO**

Neste ano de 2016, a cidade do Rio de Janeiro será sede das Olimpíadas e das Paralimpíadas. Para dar conta de dois eventos mundiais realizados no espaço de dois anos, a prefeitura da cidade trouxe várias novidades na mobilidade urbana para atender às necessidades de locomoção. Entre essas novidades, estão os VLTs e a recuperação dos espaços do centro para a experiência dos pedestres. Com isso, as autoridades esperam dar condições para o recebimento dos turistas que chegarão. Orientado por essa análise, explique

- a) o significado da sigla VLT e ao que ela remete na história da cidade do Rio de Janeiro em termos de circulação e transportes;
- b) o processo de urbanização da cidade do Rio de Janeiro, indicando dois planos de renovação urbana desenvolvidos e tomando um deles como complemento da explicação da urbanização carioca.

**5ª QUESTÃO**

No ano de 2016, assistimos a eventos que não se apresentavam como possíveis há algumas décadas. Um deles foi a visita do presidente dos Estados Unidos, Barack Obama, a Cuba. Esse evento vem culminar em uma política de integração das Américas diante das crises que afetam o cenário mundial e, em especial, o europeu. Utilizando as referências acima como ferramenta,

- a) cite um fato que representa essas atitudes de renovação da perspectiva americana na atualidade e o nome do atual presidente de Cuba;
- b) explique o clima de terror que toma conta da Europa, tomando como referência a crise dos refugiados e a presença mundial do Estado Islâmico, citando duas cidades onde recentemente ocorreram atentados.

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS QUÍMICOS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VII	VIII	VIII	VIII	IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	0
1	2															2	
H	He															4.0	
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Li	Be															Ne	
7.0	9.0															20.0	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Na	Mg															Ar	
23.0	24.5															40.0	
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
39.0	40.0	45.0	48.0	51.0	52.0	55.0	56.0	59.0	59.5	63.5	65.5	69.5	72.5	75.0	79.0	80.0	84.0
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
85.5	87.5	89.0	91.0	93.0	96.0	(99)	101.0	103.0	106.5	108.0	112.5	115.0	118.5	122.0	127.5	127.0	131.5
55	56	57-71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
Cs	Ba	Série dos Lantanídeos	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
133.0	137.5	137.5	178.5	181.0	184.0	186.0	190.0	192.0	195.0	197.0	200.5	204.5	207.0	209.0	(210)	(210)	(222)
87	88	89-103	104	105	106	107	108	109	110	111	112						
Fr	Ra	Série dos Actínídeos	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Uun	Uun	Uun						
(223)	(226)																

Série dos Lantanídeos

La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
139	140	141	144	(147)	150.5	152	157	159	162.5	165	167.5	169	173	175

Série dos Actínídeos

Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lw
(227)	232.0	231	238.0	(237)	(242)	(243)	(247)	(247)	(251)	(254)	(253)	(256)	(253)	(257)

Número atômico	Eletrone-gatividade
Massa atômica ( ) = N° de massa do isótopo mais estável	
SÍMBOLO	

Ordem crescente de energia dos subníveis

1s 2s 2p 3s 3p 4s 3d 4p 5s 4d 5p 6s 4f 5d 6p 7s 5f 6d

Fila de Reatividade dos Metais

Li > K > Ca > Na > Mg > Al > Zn > Cr > Fe > Ni > Sn > Pb > H > Cu > Hg > Ag > Pt > Au

Número de Avogrado: 6,02 x 10<sup>23</sup>

Constante de Faraday: 96500 C

Constante dos gases perfeitos: 0,082  $\frac{\text{atm.L}}{\text{K.mol}}$

Log 2 = 0,3010; log 3 = 0,4771