

## Redação

## TEMA 02

### TEMA 01



Fonte: A Gazeta – ES, 08/11/2010

A charge denuncia, através do humor, sérias questões relacionadas ao cenário político-administrativo do Brasil atual, tais como: a ameaça de retorno da CPMF, aumentando as cargas tributárias nacionais; a falsidade com que certos políticos tratam os eleitores após terem conseguido seus votos; as “facadas” que o povo brasileiro tem recebido pelas costas, vindas dos próprios representantes.

Escreva um texto dissertativo de, aproximadamente, 25 linhas, posicionando-se criticamente sobre **o cenário político recente do Brasil e suas implicações sobre o nosso povo.**



Fonte: [http://visaouniversitaria.files.wordpress.com/2007/04/tirinha338\\_mafalda.jpg](http://visaouniversitaria.files.wordpress.com/2007/04/tirinha338_mafalda.jpg)

A partir da análise da tirinha acima, escreva um texto dissertativo de, aproximadamente, 25 linhas, expondo argumentos acerca da **qualidade do ensino escolar brasileiro e da relevância de seus conteúdos.**

## Língua Portuguesa

### Texto para as questões 01 a 06:

O todo sem a parte não é todo,  
A parte sem o todo não é parte,  
Mas se a parte o faz todo, sendo parte,  
Não se diga que é parte, sendo todo.

Em todo o Sacramento está Deus todo  
E todo assiste inteiro em qualquer parte,  
E feito em partes todo em toda a parte,  
Em qualquer parte sempre fica todo.

O braço de Jesus não seja parte,  
Pois que feito Jesus em partes todo,  
Assiste cada parte em sua parte.

Não se sabendo parte deste todo,  
Um braço que lhe acharam, sendo parte,  
Nos disse as partes todas deste todo.

**Questão 01.** De acordo com a forma poética adotada, e de acordo com a quantidade de versos, o poema acima trata-se de:

- a) Quadrinha
- b) Tira
- c) Escansão
- d) Soneto
- e) Dístico

**Questão 02.** O poema acima representa bem o estilo barroco brasileiro e foi escrito pelo maior representante deste movimento:

- a) Machado de Assis
- b) Gregório de Matos
- c) Carlos Drummond de Andrade
- d) Olavo Bilac
- e) Castro Alves

**Questão 03.** Dentre as características da literatura barroca brasileira, a que mais se evidencia no poema lido é:

- a) Acumulação de elementos
- b) Oposição do homem voltado para o céu ao homem voltado para a terra.
- c) Preferência pelos aspectos cruéis, dolorosos, sangrentos e repugnantes.
- d) Pessimismo
- e) Nilismo Temático

**Questão 04.** O poeta se utiliza bastante neste texto das palavras *todo* e *parte*, que representam:

- a) Elipse
- b) Silepse
- c) Eufemismo
- d) Hipérbole
- e) Antítese

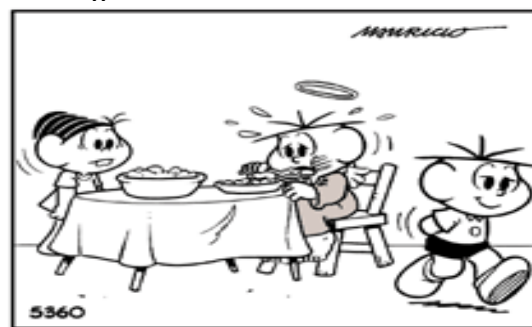
**Questão 05.** No verso “*Em todo o Sacramento está Deus todo*” (v.5), o sujeito da oração é:

- a) Em todo o Sacramento
- b) O Sacramento
- c) Está Deus todo
- d) Deus
- e) Todo

**Questão 06.** Em: “*Nos disse as partes todas deste todo*” (v.14), as palavras **todas** e **todo** significam, respectivamente:

- a) Cada uma; inteiro
- b) Inteiras; cada um
- c) Inteiras; inteiro
- d) Cada uma; cada um
- e) Cheias; inteiro

### Texto para as questões 07 e 08:



Copyright © 2004 Mauricio de Sousa Produções Ltda. Todos os direitos reservados.

**Questão 07.** No 1º quadrinho há dois balões de fala. Um deles começa com a expressão “*Ué, Cebolinha!*”. Sintaticamente, a palavra Cebolinha funciona como:

- a) Sujeito Simples
- b) Predicativo do Sujeito
- c) Vocativo
- d) Aposto
- e) Predicado Nominal

**Questão 08.** Em: “*Espero que você goste da comida que eu fiz!*”, encontram-se três formas verbais que, aqui, estão negritadas. Estes verbos estão flexionados, respectivamente em:

- a) Presente do Indicativo; Pretérito Mais-Que-Perfeito do Indicativo; Pretérito Imperfeito do Indicativo.
- b) Presente do Subjuntivo; Presente do Indicativo; Pretérito Imperfeito do Subjuntivo.
- c) Imperativo Afirmativo; Pretérito Mais-Que-Perfeito do Indicativo; Futuro do Pretérito do Indicativo.
- d) Presente do Subjuntivo; Presente do Indicativo; Futuro do Pretérito do Indicativo.
- e) Presente do Indicativo; Presente do Subjuntivo; Pretérito Perfeito do Indicativo

## Língua Inglesa

**Text for questions 09, 10, 11 and 12.**

### GM FOOD

What is genetically modified food?  
It's food containing ingredients that come from genetically modified crops. That means, scientists transfer genes from another plant or animal to the species that they want to modify. Genetic modification intends to increase the resistance of plants against insect, fungal and viral pests. One of the main goals is to reduce the needs of pesticides.

**According to the text:**

**Questão 09.** Scientists.....

- a) modify plants using gene transfer.
- b) show us the benefits and risks about GM food.

- c) want to protect human health and the environmental.
- d) don't want to modify the plants.
- e) are sure about the risks of GM food.

**Questão 10.** “Genetic modification intends to increase the resistance of plants against insect, fungal and.

- a) defender
- b) entender
- c) pretender
- d) proteger
- e) combater

**Questão 11.** The words from, the and increase can respectively be classified as:

- a) an adverb, a preposition, an adjective.
- b) a verb, a preposition, an article.
- c) a verb, a pronoun, an adverb.
- d) a preposition, an article, a verb.
- e) a pronoun, a conjunction, an article.

**Questão 12.** In the word *genetically* ending *ly* is a suffix. Which pair of words below is also formed by suffixes?

- a) Activity / applicable
- b) Develop / realize
- c) Usually / disease
- d) Symptom / condition
- e) Annually / immune

**Fill in the blanks:**

**Questão 13.** Britney always \_\_\_\_\_ music while she \_\_\_\_\_ homework.

Her mother told \_\_\_\_\_ not to do so.

- a) hears / makes / a
- b) listen to / makes / to her
- c) listen the / makes / it
- d) listen to / does her / her
- e) hears the / does her / to her

**Questão 14.** Instead \_\_\_\_\_ going \_\_\_\_\_ the concert, he stays \_\_\_\_\_ home and listens \_\_\_\_\_ it \_\_\_\_\_ the radio.

- a) of / to/ at / to /of
- b) at / in / of / to / of
- c) of / to / at /in / to
- d) of / at / at / to / on
- e) of / to / at / to / on

## Língua Espanhola

### Anuncios de moda

Cuidado con esas caderas diminutas y esas piernas que nunca se acaban: mirar demasiada belleza retocada en revistas puede ser peligroso para la salud.

Al menos eso es lo que dicen activistas en campaña contra los trastornos alimentarios que, durante años, se han quejado de que las modelos preferidas por las casas de moda promueven una cultura dietética poco saludable. Pero las celebridades y modelos retocadas digitalmente en las revistas, dicen, son algo mucho peor: mucha gente ni siquiera se da cuenta de que lo que está viendo no es real y ni es posible.

Ahora el gobierno británico está tomando la causa. Funcionarios se van a reunir con agentes de publicidad, editores de modas y expertos de salud para discutir cómo frenar la práctica de retocar fotos digitalmente y cómo promover la confianza en sí mismas de mujeres y niñas. Si los activistas consiguen lo que desean, los anuncios y revistas de moda en Gran Bretaña tendrán que incluir advertencias en fotos retocadas de que los cuerpos que se ven son fantasías.

La iniciativa es la más reciente en una larga batalla para obligar a la industria de la moda a mostrar formas de belleza más diversas y realistas.

“La tendencia parece ser un uso más y más extremo de Photoshop. Todo el mundo está mostrando muñecas Barbie”, dijo Hany Farid, especialista en la ciencia forense de la fotografía digital para la Universidad Dartmouth, en Nueva Hampshire. “Yo pienso que no hay una sola fotografía en esas revistas que no sea retocada”.

Editores y gerentes de publicidad han estado usando la tecnología para mejorar la apariencia de modelos fotografiadas desde hace tiempo. Previamente, se empleaba para corregir una falta ocasional; en los días de hoy, se aprueban muchos más trucos: se aplanan estómagos, se alargan cuellos y piernas, se rediseñan senos. El resultado: cuerpos perfectos que ninguna dieta ni ejercicio pueden lograr.

Profesionales de la salud dicen que el gobierno debe regular esas prácticas para acabar con la incesante presión sobre niñas y mujeres.

Disponível em: <<http://www.terra.com/salud/noticias>>. Acesso em: 03 nov. 2010. Adaptado

**Questão 09.** Se coloca en el texto que:

- a) retocar las fotos digitalmente es mejor que pedirles a las modelos que adelgacen.
- b) las modelos elegidas por las agencias difunden buenas costumbres alimenticias.
- c) observar la belleza de famosos en revistas puede ser positivo para la salud porque estimula dietas y ejercicios.
- d) las casas de moda estimulan campañas contra trastornos alimenticios.
- e) muchas personas no saben que las fotos que ven en revistas son irreales.

**Questão 10.** Sobre el gobierno británico, se dice en el texto que:

- a) se va a reunir con especialistas de los sectores envueltos en el caso para estimular la publicidad digital.
- b) desea que solamente profesionales hagan los retoques en fotos digitalizadas.
- c) estudia la posibilidad de obligar a que haya advertencias en fotos tratadas digitalmente.
- d) quiere que los activistas consigan anuncios publicitarios en revistas de moda.
- e) sabe que la industria de la moda muestra formas realistas y diversificadas de belleza.

**Questão 11.** Se puede afirmar que el texto dice que:

- a) la presión sobre niñas y mujeres es intensa, lo que aumenta la autoconfianza en ellas mismas.
- b) los cuerpos que se muestran en las fotos de revistas de moda no pueden conseguirse con dieta y ejercicios.
- c) la población tiene cuerpos perfectos, que son producto de buscar el ideal de belleza.
- d) la industria de la moda evita mostrar cuerpos de belleza idealizada.
- e) el uso del programa Photoshop en revistas sólo es para corregir dibujos de muñecas.

**Questão 12.** Es impersonal la forma verbal indicada en la alternativa:

- a) “es” (1.25)
- b) “dijo” (1.31)
- c) “pienso” (1.34)
- d) “hay” (1.34)
- e) “dicen” (1.46)

**Questão 13.** Sobre la palabra “Si” (l.20) es correcto afirmar que introduce:

- a) una condición
- b) una afirmación
- c) una pregunta
- d) una causa
- e) una consecuencia

**Questão 14.** Encabeza una circunstancia de tiempo la preposición:

- a) “en” (l.3)
- b) “en” (l.21)
- c) “en” (l.22)
- d) “en” (l.32)
- e) “en” (l.41)

## História

**Questão 15.** Entre os tributos e impostos da época feudal, um era destinado à igreja católica, instituição mais poderosa da era feudal. Esse imposto era denominado:

- a) Corvéia
- b) Banalidade
- c) Capitação
- d) Tostão de Pedro
- e) Mão Morta

**Questão 16.** Dentre as características abaixo qual a que não se refere ao iluminismo, movimento que surgiu na França do século XVII e defendia o domínio da razão sobre a visão teocêntrica que dominava o mundo desde a idade média?

- a) Antí-absolutismo
- b) Antíclericanismo
- c) Antímercantilismo
- d) Antí-anthropocentrismo
- e) Racionalismo

**Questão 17.** O desembarque da Normandia pelos aliados em 6 de julho de 1944, representou a maior operação militar da história, que além de libertar a França, deu início à derrocada alemã no ocidente. Além de tropas britânicas, americanas e tropas livres francesas também foram expressivas:

- a) tropas canadenses
- b) tropas russas
- c) tropas japonesas
- d) tropas brasileiras
- e) tropas italianas

**Questão 18.** Episódios que marcou o período da guerra fria (1945-1991):

- a) a Guerra da Coreia (1950-1953)
- b) a guerra do Vietnã (1965-1972)
- c) a guerra do Afeganistão (1979-1989)
- d) a crise dos mísseis em Cuba
- e) a guerra do Iraque (1990-1991)

**Questão 19.** Durante a ditadura militar no Brasil, a denominação “ANOS DE CHUMBO” refere-se ao governo mais duro e repressivo do período. A repressão a luta armada cresce e uma severa política de censura é colocada em execução. Muitos artistas, professores, políticos, trabalhadores são investigados, presos, torturados ou exilados do país. O presidente e o período exposto eram:

- a) Governo da Junta Militar (31/08/1969 a 30/10/1969)
- b) Governo Médici (1969-1974)
- c) Governo Geisel (1974-1979)
- d) Governo Figueiredo (1979-1985)
- e) Governo Sarney (1985-1989)

**Questão 20.** São características dos 8 anos do governo Lula, com exceção de:

- a) Redução da pobreza absoluta no país.
- b) Estabilização da economia e crescimento econômico.
- c) Projeção do país no cenário mundial.
- d) Fim da dívida com o FMI (Fundo monetário internacional).
- e) Extinção das desigualdades econômicas.

## Geografia

**Questão 21.** Na estrutura etária brasileira as faixas que mais crescem e mais diminuem são respectivamente:

- a) jovens e idosos
- b) adultos e jovens
- c) idosos e jovens
- d) idosos e adultos
- e) jovens e adultos

**Questão 22.** A mais nova entidade política que congrega países da América do Sul, criada para resolver questões políticas e comerciais, é uma zona de livre comércio continental que unirá as duas organizações de livre comércio sul-americana. Sobre essa entidade é correto afirmar:

- a) É denominada "MERCOSUL" com sede em Rosário na Argentina.
- b) Possui um banco o "Banco do Sul" localizado na Venezuela e o seu parlamento na Bolívia.
- c) É denominado UNASUL, unirá o mercosul e a OEA (organização dos estados americanos).
- d) Tem como principal objetivo estreitar laços políticos e comerciais com os Estados Unidos.
- e) A Venezuela não faz parte do grupo por ser considerada uma ditadura pelos outros países.

**Questão 23.** Entre as cidades mais populosas do Brasil, esta se destaca por ter sido planejada, e por absorver migrantes de todas as regiões do país. A cidade destacada no texto é:

- a) São Paulo
- b) Brasília
- c) Curitiba
- d) Belo Horizonte
- e) Salvador

**Questão 24.** O "MST" (movimento dos trabalhadores rurais sem terra) tem provocado forte reação da sociedade desde a sua fundação, os que apóiam, acreditam ser um movimento legítimo do homem do campo para acesso a terra; Os que se opõem acreditam ser um movimento de baderneiros que estimulam o conflito armado usando táticas de

guerrilha. Sobre o MST podemos afirmar:

- a) Foi criado a 27 anos em Cascavel (PR) fundados por estudantes universitários incomodados com a situação do campesinato no Brasil.
- b) É a única entidade que representa os trabalhadores rurais em todo o país.
- c) Está aliada a entidades internacionais que patrocinam suas ações de luta armada, como as FARC da Colômbia e o Sendero Luminoso do Peru.
- d) O movimento se organiza em torno de três objetivos principais desde a sua fundação: lutar pela reforma agrária, lutar pela terra, lutar por uma sociedade mais justa e fraterna.
- e) O movimento não aceita políticos em seus quadros e orientam seus filiados a não votar nas eleições.

**Questão 25.** A indústria de base ou bens de produção produz materiais destinados à infraestrutura, oferecendo suprimento, para o transporte, energia, saneamento, habitação e fornecendo condições para proliferação de outras indústrias. São vertentes da indústria de base:

- a) As extrativistas e as de bens de capital.
- b) As leves e de bens de consumo.
- c) As pesadas e de bens de consumo como a metalúrgica.
- d) As de bens de produção e de capitais como a automobilística.
- e) As extrativistas e de bens de consumo não duráveis como a alimentícia.

**Questão 26.** Os países do oriente médio são os que apresentam maior número de entidades voltadas ao terrorismo internacional, especialmente ligados ao fundamentalismo islâmico, depois deles outra região também se populariza por treinar, armar e abranger grupos terroristas, trata-se:

- a) do norte da Rússia
- b) do norte da África
- c) do centro da América do Norte
- d) da Oceania
- e) do sul da Europa

## Matemática

**Questão 27.** Sabe-se que um litro de uma solução aquosa contém 25 g de sal e que deseja-se reduzir a concentração de sal para 10 g/L. Nestas condições, deve-se acrescentar  $x$  litros de água, então o valor de  $x$  é igual a:

- a) 1
- b) 1,5
- c) 2
- d) 2,5
- e) 3

**Questão 28.** Em um determinado colégio, o número de meninas de uma sala é o dobro do número de rapazes. Se a média das notas de matemática das meninas foi 7,5 e a dos rapazes 6,0, então a média das notas de matemática da sala foi:

- a) 6,25
- b) 6,5
- c) 6,75
- d) 7,0
- e) 7,25

**Questão 29.** O salário de um professor universitário é  $x$  reais. Sabe-se que dois quintos deste salário são reservados para aluguel, e a metade do que sobra, para alimentação. Descontados o dinheiro do aluguel e da alimentação, ele coloca um terço do que sobra na poupança, restando então R\$ 1.200,00 para gastos diversos. Assim, o valor do salário deste professor, em reais, é:

- a) 2.000,00
- b) 3.000,00
- c) 4.000,00
- d) 5.000,00
- e) 6.000,00

**Questão 30.** Considerando o sistema linear:

$$\begin{cases} x + 4y = a^2 - 4a \\ 2y + az = 0 \\ x + a^2z = 0 \end{cases}$$

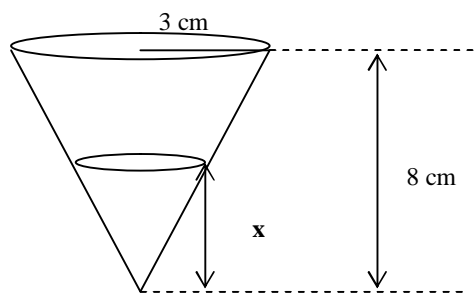
Sabendo-se que este sistema é homogêneo e admite apenas a solução trivial, então o valor de  $a$  é igual a:

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) 4

**Questão 31.** Um atleta, preparando-se para a corrida de São Silvestre, corre a cada dia de treino sempre 400 metros a mais que o dia anterior. Sabe-se que, ao final de 30 dias de treinamento, ele percorreu um total de 189.000 metros. O número de metros percorrido no 30º dia foi:

- a) 12.100
- b) 12.500
- c) 13.000
- d) 13.400
- e) 15.000

**Questão 32.** Um copo de sorvete tem a forma de um cone com altura 8 cm e raio da base 3 cm.



Querendo enchê-lo com quantidades iguais de sorvete de mangaba e de umbu, a altura  $x$  atingida pelo primeiro sorvete colocado deve ser igual a:

- a)  $\frac{8}{3}$  cm
- b) 6 cm
- c)  $4\sqrt[3]{4}$  cm
- d)  $4\sqrt{3}$  cm
- e) 4 cm

## Física

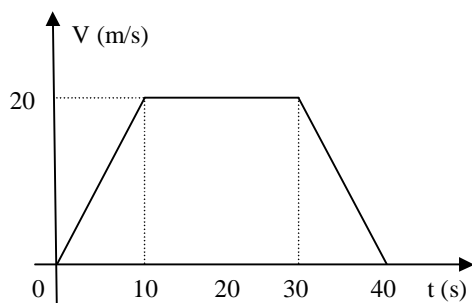
**Questão 33.** Um planeta hipotético tem massa vinte vezes menor que a da Terra e o raio cinco vezes menor que o terrestre. Se a aceleração da gravidade nas proximidades da superfície da Terra vale  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , podemos afirmar que:

- I. A aceleração da gravidade nas proximidades da superfície do planeta hipotético é  $8 \text{ m/s}^2$ .
- II. A aceleração da gravidade nas proximidades da superfície do planeta hipotético é  $12,5 \text{ m/s}^2$ .
- III. Um rapaz que na superfície da Terra pesa  $60 \text{ N}$  na superfície do planeta hipotético pesa  $75 \text{ N}$ .
- IV. A relação entre as acelerações da gravidade na superfície do planeta e na superfície da Terra  $\frac{g_p}{g_T} = 0,8$ .
- V. Sobre um corpo de massa  $20 \text{ kg}$  no planeta hipotético atua uma força gravitacional de  $250 \text{ N}$ .

Das afirmativas a seqüência correta é:

- a) I, II, IV e V
- b) I, III, IV e V
- c) II, III e V
- d) II, IV e V
- e) I, II, III, IV e V

**Questão 34.** Um veículo desloca-se retilineamente na Avenida Getulio Vargas na cidade de Cruz das Almas em direção a FAMAM, variando sua velocidade no decorrer do tempo conforme indica o gráfico.



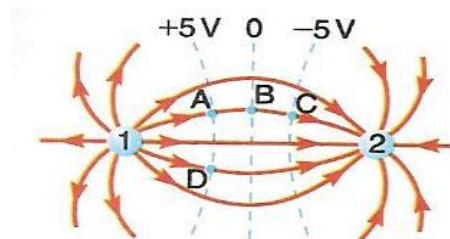
Pode-se afirmar que:

- I. No intervalo de 0 a 10 s o veículo realizou um movimento acelerado progressivo com aceleração em módulo igual a  $2,0 \text{ m/s}^2$ .
- II. No intervalo de 10 a 30 s o veículo parou o movimento, pois a aceleração é nula.
- III. O veículo percorreu  $400 \text{ m}$  em 20 s.
- IV. No intervalo de 30 a 40 s o veículo realizou um movimento retardado retrogrado com aceleração de módulo  $2,0 \text{ m/s}^2$ .
- V. Nos quarenta segundos de movimento mostrado no gráfico o veículo percorreu  $600 \text{ m}$ .
- VI. A velocidade média do veículo nos quarenta segundos de movimento foi de  $15 \text{ m/s}$ .

Das afirmativas são corretas:

- a) I, III, V e VI
- b) I, II, IV e V
- c) II, III, V e VI
- d) II, III, IV e VI
- e) III, IV, V e VI

**Questão 35.** Na figura abaixo temos um espectro de um campo elétrico criado por duas cargas elétricas.

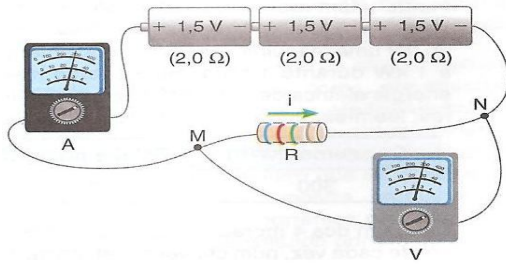


É correto afirmar que:

- a) As cargas possuem módulos diferentes  $|Q_1| \neq |Q_2|$ .
- b) As linhas cheias representam às linhas equipotenciais e as tracejadas as linhas de forças.
- c) As cargas possuem mesmo módulo  $|Q_1| = |Q_2|$  e sinais iguais.
- d) A diferença de potencial entre o ponto B e C é igual a  $-5,0 \text{ volts}$ .
- e) A diferença de potencial entre os pontos A e C é igual a  $+10 \text{ volts}$ .



**Questão 36.**



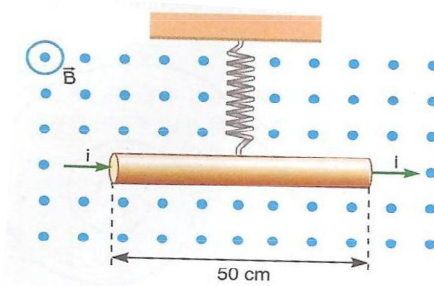
No esquema acima se observa um pequeno circuito elétrico formado por três pilhas de força eletromotriz 1,5 volts e resistência interna 2,0 Ω arrumadas, um resistor de resistência R, um voltímetro (V) e um amperímetro (A) ideal que é atravessado por uma corrente de 0,5 A.

Pode-se afirmar que:

- I. Os geradores estão associados em paralelo e o equivalente tem força eletromotriz e resistência interna respectivamente iguais a  $E_p = 1,5 \text{ V}$  e  $r_p = \frac{2}{3} \Omega$ .
- II. O valor de R é 3,0 Ω.
- III. O voltímetro acusa 1,5 V.
- IV. Os geradores estão associados em série e o equivalente tem força eletromotriz e resistência interna iguais a  $E_s = 4,5 \text{ V}$  e  $r_s = 6,0 \Omega$ .
- V. Se o amperímetro registrasse uma corrente de 0,15 A o resistor R teria uma resistência de 20 Ω.
- VI. Se a resistência do resistor R for igual a 9,0 Ω o amperímetro acusará uma corrente de 0,3.

- a) Apenas I, II e IV são corretas.
- b) Apenas II, III, V e VI são corretas.
- c) Apenas I, II e VI são incorretas.
- d) Apenas II, III, IV e VI são corretas.
- e) NRA.

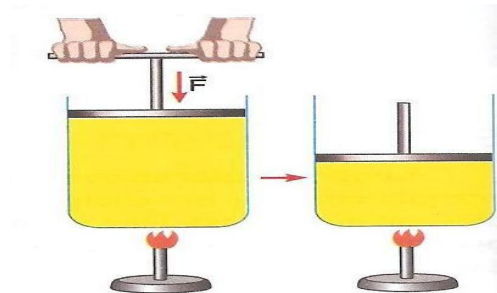
**Questão 37.** O modelo a seguir mostra como os campos elétricos e magnéticos provocam efeitos mecânicos que são bases dos funcionamentos de alguns instrumentos de medidas elétricas. Ele é constituído de um fio de massa 40 g, suspenso por uma mola de constante elástica igual a 50 N/m, imerso em um campo magnético uniforme de intensidade 0,6 T.



Se a corrente  $i = 4,0 \text{ A}$  e a gravidade local é  $g = 10 \text{ m/s}^2$  e o conjunto está em equilíbrio e desprezando a massa da mola, pode-se afirmar que:

- a) No equilíbrio a força elástica é igual a diferença entre a força magnética e a força peso ( $F_{el} = F_M - P$ ).
- b) A deformação sofrida pela mola é de 3,2 cm.
- c) No equilíbrio a força magnética é igual a peso ( $F_M = P$ ).
- d) A força elástica ( $F_{el}$ ) tem intensidade de 1,2 N.
- e) A força magnética ( $F_M$ ) tem intensidade igual a 1,6 N.

**Questão 38.** Um gás é comprimido por um rapaz, ao mesmo tempo em que recebe 600 J de calor de uma fonte, conforme a figura abaixo.



Sabendo que o trabalho externo do rapaz foi de 900 J sobre o gás, pode-se concluir que:

- a) A energia interna do gás diminuiu  $\Delta U = -300 \text{ J}$ , logo a temperatura do gás baixou.
- b) A energia interna não variou  $\Delta U = 0$ , logo não houve variação da temperatura do gás.
- c) O gás realizou um trabalho sobre o meio  $T = +900 \text{ J}$ , pois aumentou seu volume.

- d) A energia interna do gás aumentou  $\Delta U = +1500 J$ , logo a temperatura do gás subiu.
- e) A transformação apresentada no esquema é adiabática.

## Química

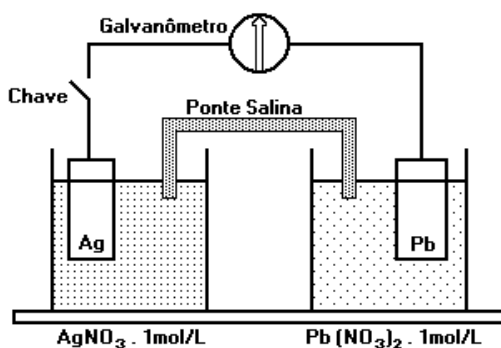
**Questão 39.** Os processos eletroquímicos são utilizados em campos muito diversificados, apresentam a vantagem de não produzir contaminações do ambiente, mas costumam gerar baixos rendimentos ao serem utilizados em grande escala para fins industriais.

Atualmente são utilizados procedimentos eletrolíticos para obter metais alcalinos como o sódio e o potássio, ou alcalino-terrosos, como o magnésio, a partir de seus sais fundidos.

Do mesmo modo, são utilizados na indústria de recobrimento eletrolítico, quer do tipo decorativo, quer de natureza anticorrosiva.

Os mecanismos eletroquímicos também intervêm na indústria de síntese química, dos compostos inorgânicos às fibras sintéticas.

A eletrólise constitui a base teórica e prática da produção de certas pilhas e acumuladores de corrente contínua, e os mecanismos eletroquímicos, em seu aspecto mais genérico, contam com um número muito amplo de aplicações nas indústrias químicas e de material de construção.



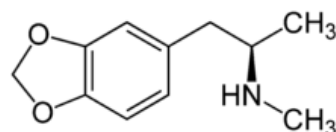
Analisando o esquema da pilha apresentado abaixo e sabendo que o chumbo é mais reativo que a prata, assinale a alternativa correta.

- a) O potencial de redução do  $Ag^+/Ag^0$  é maior do que o do  $Pb^{+2}/Pb^0$ .
- b) Ocorre transferência de elétrons do  $Ag^+$  para  $Pb^0$ .
- c) O  $Pb^0$  atua como oxidante e o  $Ag^+$  como redutor.
- d) O  $Pb^0$  ganha elétrons no processo.
- e) O  $Ag^+$  é deslocado para a ponte salina.

**Questão 40.** Ecstasy, droga de características estimulante e alucinógena, associada a música eletrônica, ativa os sentidos e a percepção das cores, sons e tem na excitação seu principal atrativo de consumo.

Mesmo sendo produto alucinógeno sintético não tem efeitos superiores ao LSD, mas um de seus efeitos mais devastadores, além do pânico, alucinações visuais e inconsciência sobre percepção do tempo é o aumento gradual da temperatura corpórea podendo chegar aos  $42^\circ C$  que induz a ingestão exagerada de água – hormônio antidiurético – e as conseqüências são imprevisíveis e ao extremo, a morte.

De acordo com os conhecimentos em química orgânica, assinale a alternativa que identifica as funções orgânicas presentes na fórmula estrutural da **metilendioximetanfetamina MDMA** – Ecstasy:



- a) Amida e amina.
- b) Amida e éster.
- c) Amida e éter.
- d) Amina e éter.
- e) Amina e aldeído.

**Questão 41.** Chuva, neve ou neblina que contém alta concentração de ácidos em sua composição são chamadas de chuva ácida. As substâncias químicas que compõem a chuva ácida são o resultado da emissão de poluentes na atmosfera, principalmente óxidos de nitrogênio e dióxido de enxofre.

O óxido de nitrogênio tem sua origem no ácido nítrico, e é liberado por veículos movidos a gasolina e a óleo diesel.

O dióxido de enxofre, que gera o ácido sulfúrico, é produzido pela queima de óleo diesel em caminhões e ônibus e por combustíveis fósseis, como carvão e derivados de petróleo.

Ao atingir a superfície terrestre, esses ácidos alteram a composição do solo e das águas, comprometendo as lavouras, as florestas e a vida aquática.

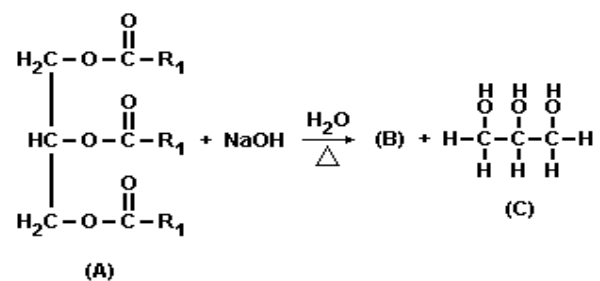
Também podem corroer edifícios, estátuas e monumentos históricos, como já acontece em vários lugares da Europa e nas ruínas Maias no México.

Para os compostos inorgânicos citados no texto, os números de oxidação para o nitrogênio no ácido nítrico e para o enxofre no ácido sulfúrico, são respectivamente:

- +3 e +3
- +3 e +5
- +5 e +3
- +5 e +6
- +6 e +5

**Questão 42.** É consenso entre os pesquisadores que o homem descobriu como fazer sabão por acaso, ou seja, ao observar que as cinzas de fogueiras quando misturadas com a gordura animal derretida, formavam uma pasta, a qual ajudava a retirar sujeiras de roupas ou utensílios mais facilmente do que apenas usando a água.

Comercialmente o sabão é produzido a partir da reação de saponificação de um triglicerídeo, segundo a reação:



O produto B apresenta na equação coeficiente estequiométrico:

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

**Questão 43.** A Química é uma ciência experimental, muito interessante e fascinante, relativamente nova (século XVIII). Ela estuda os materiais naturais e sintéticos, suas transformações químicas e as variações de energia nela envolvidas. No entanto, para sua compreensão é necessário o conhecimento e manejo de alguns materiais e instrumentos que são usados com mais frequência nas aulas experimentais.

Condensador		Funil de separação ou decantação	
			Recipiente de vidro em forma de pera, que possui uma torneira. É utilizado para separar líquidos imiscíveis. Deixa-se decantar a mistura; a seguir abre-se a torneira deixando escoar a fase mais densa.
	É empregado nos processos de destilação. Sua finalidade é condensar os vapores do líquido. É refrigerado a água.		

O processo de separação por destilação fracionada é feito para misturas entre:

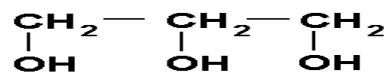
- sólido x sólido
- sólido x gás
- sólido x líquido
- líquido x gás x sólido
- líquido x líquido

**Questão 44.**

#### *Explosivos mortíferos*

Talvez seja a dinamite o explosivo mais largamente empregado, utilizada em vários fins industriais, tais como o rebentamento de minas, estradas e rochedos. Na guerra, tem causado a morte de milhões de homens. O mais estranho é que essa destrutiva arma de guerra foi descoberta em 1867, por um amante da paz, o químico sueco, Alfredo Nobel. A dinamite consiste numa mistura de terra comum ou de serragem, com nitroglicerina. Interessante notar que a nitroglicerina é utilizada, em doses mínimas, para o tratamento das tosse asmáticas. O caso é que se cura uma explosão (a tosse) com um explosivo.

A figura a seguir, representa a glicerina.



Marque a alternativa que identifica o nome oficial e a classificação da glicerina.

- a) éter propílico e poliéter.
- b) álcool propílico e triálcool
- c) propanotriol e trialdeído
- d) 1, 2, 3- propanotriol e triálcool
- e) 1, 2, 3- tripropanol e trialdeído

## Biologia

**Questão 45.** Os primeiros indícios da existência de seres vivos em eras geológicas passadas datam de 3,5 bilhões de anos. Um bilhão de anos teriam se passado desde a origem do nosso planeta. Durante esse período, modificações importantes teriam surgido nas condições ambientais, o que possibilitou o florescimento da vida. Assim, hoje em dia, a Terra é rica em seres vivos. (LOPES, Sônia. **Bio.** São Paulo: Saraiva, 1999)

Em relação às teorias sobre a origem dos primeiros seres vivos é incorreto afirmar que:

- a) Até meados do século XIX os cientistas acreditavam que os seres vivos eram gerados espontaneamente a partir da matéria bruta. Essa hipótese ficou conhecida como abiogênese.
- b) Francisco Redi, em meados do século XVII investigou a suposta origem de vermes em corpos em decomposição, chegando a conclusão que as lavas surgiam espontaneamente durante o processo de decomposição.
- c) De acordo com a hipótese da origem extraterrestre, os seres vivos não se originaram na Terra, mas em outros planetas, e foram trazidos para cá por meio de esporos aderidos a meteoritos.
- d) A origem por criação divina é a mais antiga de todas as idéias a respeito da gênese da vida e tem um forte cunho religioso.
- e) A vida deve ter surgido da matéria inanimada, com associações entre as moléculas, formando substâncias cada vez mais complexas que acabaram se organizando de modo que origina os primeiros seres vivos.

**Questão 46.** A água é a substância mais abundante dentro e fora do corpo dos seres vivos. O surgimento e a manutenção da vida no nosso planeta estão associados à água.

Sobre a água considere os itens abaixo:

- I. A propriedade solvente da água é importantíssima, pois todas as reações químicas celulares ocorrem em meio líquido.
- II. A insolubilidade da membrana tem papel importante para as células, graças a ela, a célula mantém-se íntegra.
- III. A água participa de reações de síntese por desidratação, isso ocorre quando duas ou mais moléculas se unem e ocorre perda da água.

Das alternativas acima qual (is) está (ão) corretas:

- a) I e II
- b) II e III
- c) I e III
- d) I, II e III
- e) Nenhuma

**Questão 47.** As reações biológicas são pouco espontâneas e muito lentas, o que significa que se deixarmos os reagentes de uma reação em contato, eles podem não interagir e, caso a interação ocorra a velocidade da reação poderá ser muito lenta.

Para os seres vivos, é importante que as reações ocorram em velocidade adequada, para isso existem as enzimas.

Sobre as enzimas é correto afirmar:

- a) Aumentam a velocidade das reações sem elevar a temperatura.
- b) Estão presentes em grandes quantidades no organismo.
- c) Aumentam a velocidade das reações elevando a temperatura para acelerar o tempo de reação.
- d) Após ocorrer a reação as enzimas se tornam inativas quimicamente.
- e) No composto sobre o qual a enzima age, o substrato é comum a todas as enzimas.

**Questão 48.** Na espécie humana, assim como em todas as outras espécies de seres vivos, existem vários caracteres cuja herança é devido a um par de alelos.

O caractere abaixo determinado pela Herança Mendeliana é:

- a) a cor dos olhos
- b) altura
- c) albinismo
- d) cor dos cabelos
- e) tipo sanguíneo

**Questão 49.** A mitose é importante na reprodução assexuada, no crescimento dos organismos multicelulares e na regeneração de tecidos, ela, por sua vez se divide em cinco diferentes fases.

Considerando as fases abaixo, marque a seqüência correta das etapas da mitose:

- I. Anáfase
- II. Prometáfase
- III. Telófase
- IV. Metáfase
- V. Prófase

- a) I, II, III, V e IV
- b) V, IV, II, I e III
- c) III, II, IV, V e I
- d) V, I, III, IV e II
- e) V, II, IV, I e III

**Questão 50.** Considere o trecho abaixo:

“Na transferência de energia entre os seres vivos não há reaproveitamento de energia liberada. Assim, afirma-se que essa transferência é \_\_\_\_\_ se dá como um \_\_\_\_\_. A matéria, no entanto pode ser reciclada, por isso fala-se em \_\_\_\_\_.”

O trecho torna-se correto se as lacunas forem preenchidas respectivamente por:

- a) unidirecional, fluxo de matéria e energia.
- b) unidirecional, ciclo da matéria e biomassa.
- c) bidirecional, ciclo biogeoquímico e biomassa.
- d) unidirecional, fluxo de energia e ciclo biogeoquímico.
- e) bidirecional, fluxo de energia e matéria.

# TABELA PERIÓDICA

## CLASSIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS

1A										2A										3A										4A										5A										6A										7A										2	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20																																	
H		He		Li		Be		B		C		N		O		F		Ne		Na		Mg		Al		Si		P		S		Cl		Ar		K		Ca																																	
1,01		4,00		6,94		9,01		10,81		12,01		14,01		15,99		18,99		20,18		22,99		24,31		26,98		28,09		30,97		32,06		35,45		39,95		39,10		40,08																																	
Hidrogênio		Hélio		Lítio		Berílio		Boro		Carbono		Nitrogênio		Oxigênio		Flúor		Neônio		Sódio		Magnésio		Alumínio		Silício		Fósforo		Enxofre		Cloro		Argônio		Potássio		Cálcio																																	
3		4		11		12		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36																													
Li		Be		Na		Mg		K		Ca		Sc		Ti		V		Cr		Mn		Fe		Co		Ni		Cu		Zn		Ga		Ge		As		Se		Br		Kr																													
6,94		9,01		22,99		24,31		39,10		40,08		44,96		47,90		50,94		51,99		54,94		55,85		58,93		58,71		63,54		65,37		69,72		72,59		74,92		78,96		79,91		83,80																													
Lítio		Berílio		Sódio		Magnésio		Potássio		Cálcio		Escândio		Titânio		Vanádio		Cromo		Manganês		Ferro		Cobalto		Níquel		Cobre		Zinco		Gálio		Germano		Arsênio		Selênio		Bromo		Kriptônio																													
5		6		13		14		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36																													
Rb		Sr		Na		Mg		K		Ca		Sc		Ti		V		Cr		Mn		Fe		Co		Ni		Cu		Zn		Ga		Ge		As		Se		Br		Kr																													
85,47		87,62		22,99		24,31		39,10		40,08		44,96		47,90		50,94		51,99		54,94		55,85		58,93		58,71		63,54		65,37		69,72		72,59		74,92		78,96		79,91		83,80																													
Rubídio		Estrôncio		Sódio		Magnésio		Potássio		Cálcio		Escândio		Titânio		Vanádio		Cromo		Manganês		Ferro		Cobalto		Níquel		Cobre		Zinco		Gálio		Germano		Arsênio		Selênio		Bromo		Kriptônio																													
6		7		11		12		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36																													
Cs		Ba		Na		Mg		K		Ca		Sc		Ti		V		Cr		Mn		Fe		Co		Ni		Cu		Zn		Ga		Ge		As		Se		Br		Kr																													
132,90		137,34		22,99		24,31		39,10		40,08		44,96		47,90		50,94		51,99		54,94		55,85		58,93		58,71		63,54		65,37		69,72		72,59		74,92		78,96		79,91		83,80																													
Césio		Bário		Sódio		Magnésio		Potássio		Cálcio		Escândio		Titânio		Vanádio		Cromo		Manganês		Ferro		Cobalto		Níquel		Cobre		Zinco		Gálio		Germano		Arsênio		Selênio		Bromo		Kriptônio																													
7		8		11		12		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36																													
Fr		Ra		Na		Mg		K		Ca		Sc		Ti		V		Cr		Mn		Fe		Co		Ni		Cu		Zn		Ga		Ge		As		Se		Br		Kr																													
(223)		(226)		22,99		24,31		39,10		40,08		44,96		47,90		50,94		51,99		54,94		55,85		58,93		58,71		63,54		65,37		69,72		72,59		74,92		78,96		79,91		83,80																													
Frâncio		Rádium		Sódio		Magnésio		Potássio		Cálcio		Escândio		Titânio		Vanádio		Cromo		Manganês		Ferro		Cobalto		Níquel		Cobre		Zinco		Gálio		Germano		Arsênio		Selênio		Bromo		Kriptônio																													

- Metals representativos
- Metals de transição externa
- Metals de transição interna
- Semi-metals
- Não-metals
- Gases nobres
- Hidrogênio

Número Atômico

Símbolo

Nome do Elemento

Massa Atômica

Distribuição Eletrônica

19 K Potássio 39,10

### SÉRIE DOS LANTANÍDEOS

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
Cério	Praseodímio	Neodímio	Promécio	Samário	Európio	Gadolínio	Térbio	Disprósio	Hólmio	Erbio	Túlio	Íterbio	Lutécio
140,12	140,91	144,24	(146)	150,35	151,96	157,25	158,92	162,5	164,93	167,26	168,93	173,04	174,97

### SÉRIE DOS ACTINÍDEOS

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
Tório	Protactínio	Urânio	Netúnio	Plutônio	Americio	Cúrio	Berquélio	Califórnia	Ensstênio	Férmio	Mendelévio	Nobélio	Lawrêncio
232,04	(231)	238,03	(237)	(239)	(241)	(244)	(249)	(252)	(252)	(257)	(258)	(259)	(262)