



**Serviço Público Federal
Universidade Federal do Pará
Centro de Processos Seletivos**



MOBILIDADE ACADÊMICA EXTERNA 2010



Chalé de Ferro – NUMA
Foto de *Manoel Neto*

ÁREA II – CIÊNCIAS DA VIDA E DA SAÚDE

Biomedicina; Ciências Biológicas; Enfermagem; Farmácia; Medicina; Medicina Veterinária; Nutrição; Odontologia.

LEIA COM MUITA ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES SEGUINTEs.

Este **Boletim de Questões** contém 40 questões objetivas, sendo 10 questões de Língua Portuguesa, 20 de Biologia, 10 de Química, mais a Redação.

Confira se, além deste boletim, você recebeu o **Cartão-Resposta**, destinado à marcação das respostas das questões objetivas, e o **Formulário de Redação**, destinado à transcrição do texto definitivo da Redação.

Verifique se o seu nome e o número de sua inscrição conferem com os dados contidos no **Cartão-Resposta**. Em caso de divergência, notifique imediatamente o fiscal de sala.

A marcação do **Cartão-Resposta** e a transcrição do texto definitivo da Redação no **Formulário de Redação** devem ser feitas com caneta esferográfica de tinta preta ou azul.

O **Formulário de Redação** é o único documento considerado para a correção do texto da Redação. Este boletim deve ser usado apenas como rascunho.

O tempo disponível para esta prova é de **quatro horas**, com início **às 8 horas e término às 12 horas**, observado o horário de Belém/PA.

Reserve os 30 minutos finais para marcar seu **Cartão-Resposta**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no **Boletim de Questões** não serão considerados na avaliação.

Edital n.º 07/2010 – UFPA

BOLETIM DE QUESTÕES

NOME DO(A) CANDIDATO(A)

N.º DE INSCRIÇÃO

MARQUE A ÚNICA ALTERNATIVA CORRETA NAS QUESTÕES DE 1 A 40.**LÍNGUA PORTUGUESA**

Leia o texto abaixo para responder às questões de 1 a 10.

Mordaças e palmadas

01 Aqui não vai crítica a pessoa alguma: vão dúvidas e preocupações - com povo e governo ou governos.
02 Democracia e liberdade. Conceitos difíceis, confusos, esquecidos e negligenciados. Leio, escuto, percebo aqui
03 e ali algum projeto de amordaçamento da imprensa, por exemplo. Logo que se manifesta, surgem protestos
04 e as garras se escondem de novo na manga. Mas a ideia volta mais adiante, e isso se repete. Vamos controlar
05 mais, via estado, os meios de comunicação: jornais, televisões, revistas, rádios. Isso de veicular qualquer coisa,
06 ou ter liberdade demais, não convém. O país ainda está imaturo, o povo, desinformado, vamos controlar isso.

07 Sim, o povo anda mal informado. O número de analfabetos é assustador, e mais uma vez,
08 cansativamente quem sabe, repito: alfabetizado não é quem assina o nome, mas quem assina o nome em um
09 documento que leu e compreendeu. Sua porcentagem neste país é um desastre. Investir em educação,
10 maciçamente, em vez de pensar em amordaçar os meios de comunicação, poderia ser uma ideia magnífica.
11 Escolas boas, professores estimulados, acesso fácil a todos, bons currículos, merenda farta, dia inteiro para os
12 mais desvalidos. Ensino médio de boa qualidade, acessível a todos, mesma coisa quanto a professores.
13 Universidade ótima, e escolas técnicas superiores abundantes: acabar com o preconceito de que todos temos
14 de ser bacharéis.

15 Esse seria o verdadeiro gesto de liberdade democrática para o país e o povo, jamais controlar a
16 manifestação livre de ideias, desejos, esperanças, necessidades e protestos. Nem querer nivelar por baixo nem
17 limitar, como pensar em reduzir ou até proibir sedes americanas nas TVs brasileiras: queremos o atraso, ser
18 Cuba ou Venezuela, ou nos integrar ao mundo mais adiantado, incentivar a boa produção de programas de TV
19 e de filmes brasileiros, em vez de cercear?

20 Outro tema, agora atualíssimo, é a interferência em assuntos tão pessoais quanto a educação dos
21 filhos. A mim o tema "palmada" parece um pouco ridículo, num momento de eleições iminentes, quando
22 precisamos estar sérios, lúcidos, focados no assunto "quem vai nos governar nos próximos quatro anos, como,
23 com que ideias e meios". Crianças e jovens, filhos em geral, já são protegidos por leis suficientes. Se elas não
24 forem respeitadas, e sua quebra não for punida, não vai adiantar nada inventar novidades. Vamos aplicar e
25 vigiar o que já existe. E não acho que o "projeto palmada" funcione sem grande confusão. Primeiro problema, o
26 do controle: quem vai denunciar pai ou mãe que derem palmada (e não pode nem aquela branda, carinhosa
27 chamada de atenção por cima da gorda fralda): o vizinho intrometido, a vizinha invejosa, a babá em aviso
28 prévio, a comadre neurótica, a sogra chata, o ex-cônjuge vingativo? Eu gostaria de saber, só para começar,
29 quem vai lidar com a avalanche de denúncias loucas, injustas e irreais que vão atravancar delegacias, postos
30 de polícia e semelhantes.

31 Violência às vezes se justifica, sim, como para controlar violência, segurar alucinados, prender
32 bandidos, dominar violentos assassinos. Mas nem mesmo violência verbal deveria reinar nas famílias: um
33 insulto pode doer bem mais do que um tapa, brigas entre os pais fazem mais mal do que uma palmadinha,
34 acreditem. Então, o conceito de que violência em casa é negativa e tem de ser punida já existe. Basta aplicar as
35 regras e leis. Mas a tal lei da palmada, me perdoem: parece-me irreal, inexequível, geradora de muita confusão
36 e de indevidas intromissões no lugar que deveria ser o mais nosso, o mais pessoal, nosso refúgio, nosso reino,
37 nosso santo dos santos: a casa, a família, o lar.

38 Mas como as coisas entre nós, e neste vasto mundo, andam mais para confusão e doideira do que para
39 lucidez e serenidade, como estamos mais violentos, policialescos, alucinados, assustados e assustadores do
40 que firmes, elegantes, sábios, pacíficos e ordenados, tudo pode ser esperado, tudo é possível, e vamos nos
41 habituando a viver na estranheza, na esquisitice, protegendo-nos como podemos de atos, fatos e ideias
42 bizarros.

LUFT, Lya. *Veja*, edição 2176; ano 43; nº 31; 04/08/2010

1 O texto *Mordaças e palmadas* nos remete a fatos recentes veiculados pela imprensa brasileira que são

- (A) os crimes violentos cometidos contra mulheres.
- (B) a lei da ficha limpa e a lei da palmada.
- (C) projetos de lei com objetivo de restringir a liberdade de imprensa e a lei da palmada.
- (D) a lei da palmada e a lei de incentivos fiscais.
- (E) leis que propõem o amordaçamento da imprensa e a lei da ficha limpa.

2 O texto argumenta em favor da liberdade defendendo duas ideias centrais. As ideias em questão são

- (A) liberdade de imprensa e controle da vida do cidadão.
- (B) o analfabetismo e a democracia.
- (C) interferência do Estado em assuntos pessoais e investimento em educação.
- (D) liberdade de expressão e não intromissão do Estado em esferas privadas da vida do cidadão.
- (E) o amordaçamento da imprensa e a lei da palmada.

3 Ao se afirmar “[...] alfabetizado não é quem assina o nome, mas quem assina o nome em um documento que leu e compreendeu.” (linhas 08 e 09) pressupõe-se que

- (A) há quem considere que só saber assinar o nome já é ser alfabetizado.
- (B) alfabetizado é quem sabe ler mesmo não sabendo escrever.
- (C) o povo brasileiro é mal informado.
- (D) a maioria dos brasileiros não sabe assinar o próprio nome.
- (E) alfabetizado é quem interpreta qualquer tipo de signo.

4 Nos trechos “[...] e as garras se escondem de novo na manga.” (linha 04) e “[...] em vez de pensar em amordçar os meios de comunicação [...]” (linha 10), foi utilizado um recurso de que a linguagem dispõe para dar maior expressividade às ideias. Esse recurso é

- (A) o discurso direto
- (B) a linguagem denotativa
- (C) a anáfora
- (D) o discurso indireto
- (E) a linguagem conotativa

5 O verdadeiro gesto de liberdade democrática para o país e o povo, segundo o texto, seria

- (A) desamordçar a imprensa.
- (B) nos integrarmos ao mundo mais adiantado.
- (C) controlar a manifestação livre das ideias.
- (D) investir em educação.
- (E) incentivar todos a se tornarem bacharéis.

6 Assinale a alternativa que melhor caracteriza a *lei da palmada*, de acordo com o texto.

- (A) Protege crianças e jovens.
- (B) Pode funcionar sem grande confusão.
- (C) Combate a violência doméstica contra as mulheres.
- (D) Inibe a intromissão indevida do Estado em assuntos pessoais.
- (E) Parece irreal, inexecutável e geradora de confusão.

7 Em “O país ainda está imaturo, [...]” (linha 06) foi empregada a linguagem figurada. Identifique, entre as alternativas abaixo, a figura de linguagem presente neste trecho e sua função no texto.

- (A) metáfora – expressar uma comparação
- (B) ambiguidade – sugerir mais de um significado à mensagem
- (C) metonímia – substituir um termo por outro cujos sentidos estão logicamente relacionados
- (D) eufemismo – atenuar a ideia expressa por esta ser desagradável
- (E) ironia – expressar com essas palavras o contrário da ideia pretendida, de forma proposital

8 O uso do superlativo *atualíssimo* (linha 20) ressalta

- (A) o quanto o assunto tratado é criticado.
- (B) o quanto o assunto tratado é recente.
- (C) que o assunto tratado não tem importância.
- (D) o quanto o assunto tratado é polêmico.
- (E) o quanto o assunto tratado é político.

9 No trecho “Mas a tal lei da palmada, me perdoem: parece-me irreal, inexecutável, geradora de muita confusão [...]” (linha 35), a palavra *inexecutável* nos leva a entender que a lei da palmada

- (A) não pode ser executada.
- (B) não pode ser justificada.
- (C) não pode ser evitada.
- (D) não pode ser controlada.
- (E) não pode ser tolerada.

10 No texto são empregadas palavras *antônimas* para caracterizar a situação em que vivemos em contraste com a situação em que idealmente deveríamos viver. As palavras em questão são

- (A) confusão e doideira.
- (B) lucidez e serenidade.
- (C) confusão e serenidade.
- (D) confusão e violência.
- (E) estranheza e esquisitice.

BIOLOGIA

11 As células musculares necessitam de muita energia para realizar suas atividades. Nessas células esperamos encontrar um grande número de

- (A) lisossomos.
- (B) ribossomos.
- (C) cloroplastos.
- (D) mitocôndrias.
- (E) retículos endoplasmáticos.

12 O que acontece quando colocamos uma hemácia em uma solução hipotônica?

- (A) Ela ganha água através do transporte ativo e fica túrgida.
- (B) Ela perde água através do transporte ativo e fica túrgida.
- (C) Através do transporte passivo, entra água na célula e ela sofre hemólise.
- (D) Através do transporte ativo, sai água da célula e ela sofre hemólise.
- (E) Nada acontece à célula: ela continua mantendo suas características originais.

13 Na composição química de uma célula existem componentes orgânicos e inorgânicos. Podemos citar como exemplo desses componentes, respectivamente,

- (A) os sais minerais e as proteínas.
- (B) os sais minerais e a água.
- (C) a água e os lipídios.
- (D) as proteínas e os lipídios.
- (E) os lipídios e os sais minerais.

14 Quais tipos de lipídios podemos comumente encontrar nas membranas celulares das células vegetais?

- (A) fosfolipídios e glicolipídios
- (B) glicolipídios e colesterol.
- (C) colesterol e fosfolipídios.
- (D) colesterol e cerídeos.
- (E) todos os tipos acima citados.

15 Quais organelas citoplasmáticas possuem genoma próprio?

- (A) ribossomos e lisossomos.
- (B) mitocôndrias e cloroplastos.
- (C) mitocôndrias e lisossomos.
- (D) cloroplastos e ribossomos.
- (E) cloroplastos e lisossomos.

16 Os centríolos são responsáveis por quais funções celulares?

- (A) Digestão e secreção celular.
- (B) Produção de energia e síntese protéica.
- (C) Síntese protéica e divisão celular.
- (D) Formação de cílios e flagelos e atuação no processo de divisão celular.
- (E) Atuação no processo de divisão celular e síntese protéica.

17 A *Moniezia spp.* é um helminto que habita o intestino delgado de vários ruminantes, em uma relação muito semelhante à do homem com a *Asacris lumbricoides*. Já no rúmen e no retículo dos ruminantes, podemos encontrar uma enorme variedade de protozoários ciliados, vivendo em uma associação semelhante àquela feita entre determinadas espécies de cupins e bactérias.

No enunciado acima, podemos identificar dois tipos de relações ecológicas. São elas, respectivamente,

- (A) predação e mutualismo.
- (B) mutualismo e comensalismo.
- (C) comensalismo e inquilinismo.
- (D) parasitismo e mutualismo.
- (E) mutualismo e parasitismo.

18 A mutação em genes mitocondriais pode levar a um quadro patológico denominado de "miopatias mitocondriais". Nessa doença, qual dos processos celulares referidos abaixo poderá ser o primeiro a sofrer alterações?

- (A) Divisão celular.
- (B) Síntese de ácidos nucleicos.
- (C) Síntese de proteínas.
- (D) Respiração celular.
- (E) Digestão intracelular

19 Associe os tipos de vegetação mais comuns do Brasil (coluna da esquerda) com as regiões onde são predominantes (coluna da direita).

Tipos de Vegetação

- I. Floresta Amazônica
- II. Cerrado
- III. Caatinga
- IV. Mata Atlântica
- V. Mata de Araucária

Regiões

- A. Sudeste
- B. Sul
- C. Centro-Oeste
- D. Norte
- E. Nordeste

A alternativa que apresenta a associação correta é

- (A) I – D; II – B; III – C; IV – A e V – E.
- (B) I – D; II – C; III – E; IV – A e V – B.
- (C) I – D; II – A; III – E; IV – C e V – B.
- (D) I – D; II – C; III – A; IV – B e V – E.
- (E) I – D; II – C; III – A; IV – E e V – B.

20 Leia o texto a seguir.

“A camada de ozônio manteve-se estável na última década, conforme estudo elaborado pela Organização Mundial da Meteorologia (OMM) e pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA).

Por esta avaliação científica sobre a camada de ozônio feita neste ano – a primeira atualização em quatro anos sobre o assunto –, a aplicação do Protocolo de Montreal ‘impediu um esgotamento maior da camada de ozônio’, e ao mesmo tempo ‘apresentou valiosos benefícios secundários ao mitigar a mudança climática’. O protocolo, que regula o uso do CFC (cloro-fluor-carboneto), foi aprovado em 1987 por cerca de 200 países. Os analistas prevêem que, exceto nas regiões polares, a camada de ozônio se recupere antes de meados deste século, alcançando os níveis registrados antes de 1980.

Na Antártida, porém, onde o buraco na camada de ozônio é grande, a recuperação será mais demorada e deve ocorrer somente no fim do século 21. ‘Na última década, o ozônio em nível global e nas regiões do Ártico e da Antártida não estão mais diminuindo, mas também não estão aumentando’, salienta o estudo.”

(Texto retirado do site: Folha.com – 16/09/2010).

O não aumento do buraco na camada de ozônio, conforme relatado no texto, é fundamental para a manutenção da qualidade de vida da Terra, pois a camada de ozônio tem um importante papel para os seres vivos ao

- (A) proteger o planeta contra as chuvas ácidas.
- (B) absorver os raios ultravioleta danosos presentes na radiação solar, o que diminui sua incidência na superfície.
- (C) proteger o planeta do fenômeno da maré vermelha.
- (D) proteger o planeta da poluição por produtos não biodegradáveis.
- (E) absorver a radiação infravermelha presente na radiação solar, o que protege os animais contra o câncer.

21 O macaco aranha (*Ateles sp.*), o maior macaco da região amazônica, possui seu número cromossômico diplóide (2N) igual a 34. Com base nessa informação, é correto afirmar que nos gametas dos animais dessa espécie, ao final do processo de meiose, encontram-se

- (A) células com 34 cromossomos e 34 cromátides.
- (B) células com 17 cromossomos e 34 cromátides.
- (C) células com 17 cromossomos e 17 cromátides.
- (D) células com 34 cromossomos e 17 cromátides.
- (E) células com 34 cromossomos e 68 cromátides.

22 Um indivíduo sem histórico familiar de câncer adquiriu um tipo de câncer de pele. Caso esse indivíduo queira ser pai, a criança hipotética provavelmente

- (A) herdaria os tumores de pele caso tenha ocorrido dano em um gene dominante.
- (B) herdaria os tumores de pele caso tenha ocorrido dano em dois genes recessivos.
- (C) herdaria os tumores de pele somente se for do sexo masculino.
- (D) herdaria os tumores de pele, independentemente do sexo, pois houve dano no material genético.
- (E) não herdaria os tumores de pele, pois a mutação atingiu somente as células somáticas e não as reprodutivas.

23 A molécula do ácido ribonucléico (RNA) é constituída por

- (A) uma cadeia de polipeptídios unidos por ligações peptídicas.
- (B) duas cadeias de polipeptídios formando uma dupla hélice.
- (C) uma cadeia de polinucleotídeos unidos por ligações fosfodiéster.
- (D) uma cadeia de polinucleotídeos unidos por pontes de hidrogênio.
- (E) duas cadeias de bases nitrogenadas unidas por ligações peptídicas.

24 Do conjunto de fatores apresentados abaixo, qual Darwin considerou quando elaborou a teoria da evolução das espécies?

- (A) variação, seleção natural e adaptação ao meio.
- (B) lei do uso e desuso, seleção natural e herança dos caracteres adquiridos.
- (C) seleção natural, recombinação gênica e mutação.
- (D) mutação, seleção natural e seleção sexual.
- (E) adaptação ao meio, herança dos caracteres adquiridos e recombinação gênica.

25 Quando colocamos uma colher de açúcar sobre um morango, passado alguns minutos podemos observar que a fruta começa a perder uma grande quantidade de água para o meio. Esse é um bom exemplo de

- (A) migração da água.
- (B) digestão celular.
- (C) transporte ativo de água.
- (D) transporte passivo de água (osmose).
- (E) difusão de soluto.

26 Podemos citar, respectivamente, como exemplos de um processo de liberação e de um processo de incorporação de energia realizados pelas células, os seguintes fenômenos:

- (A) fermentação e respiração.
- (B) respiração e fermentação láctica.
- (C) fotossíntese e glicólise.
- (D) respiração e fotossíntese.
- (E) fotossíntese e fermentação.

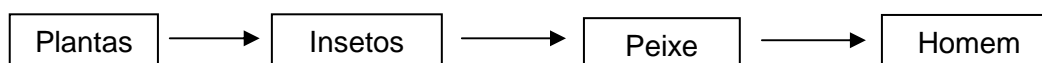
27 A mandioca (*Manihot esculenta*) é uma excelente fonte de carboidratos, que estão armazenados principalmente em suas raízes, na forma de

- (A) glicose.
- (B) maltose.
- (C) amido.
- (D) sacarose.
- (E) glicogênio.

28 Resumidamente, quais as principais etapas do processo de especiação?

- (A) isolamento geográfico → diversificação genética → isolamento reprodutivo.
- (B) isolamento reprodutivo → isolamento geográfico → mutação gênica.
- (C) mutação gênica → isolamento geográfico → diversificação genética.
- (D) isolamento geográfico → isolamento reprodutivo → seleção convergente.
- (E) isolamento geográfico → recombinação gênica → mutação gênica.

29 Considere o esquema abaixo como representante de uma cadeia (teia) alimentar comum em nossa região:



Nesse esquema, o Homem e o Inseto são, respectivamente,

- (A) produtor e consumidor de primeira ordem.
- (B) consumidor de terceira ordem e consumidor de primeira ordem.
- (C) consumidor de segunda ordem e produtor.
- (D) consumidor de segunda ordem e consumidor de terceira ordem.
- (E) consumidor de terceira ordem e produtor.

30 Sobre Informação Genética, julgue os itens a seguir:

- I. A Replicação da dupla fita de DNA acontece de maneira semiconservativa.
- II. A Transcrição do DNA acontece sempre na interfase (Fase S) e gera duas moléculas de RNA's idênticas.
- III. A Tradução é o processo de síntese protéica e acontece no citoplasma, mais especificamente nos ribossomos.
- IV. Nas células eucariotas, a transcrição acontece no núcleo e a tradução no citoplasma. Já nas células procariotas esses dois processos podem acontecer simultaneamente.
- V. O projeto genoma humano visava sequenciar todos os RNA's presentes no núcleo das células somáticas humanas.

São verdadeiras apenas as afirmações

- (A) I, III, IV e V.
- (B) I, II e V.
- (C) I, III e V.
- (D) I, III e IV.
- (E) I, II, IV e V.

QUÍMICA

31 O conjunto dos quatro números quânticos (n , l , m_l e m_s) para o último elétron da estrutura $5f^7$ é, respectivamente,

- (A) 0 0 -2 +1/2
(B) 2 0 -1 -1/2
(C) 3 1 +2 +1/2
(D) 3 2 +2 -1/2
(E) 5 3 +3 -1/2

32 Analise as afirmativas abaixo.

- I. A ligação química dos compostos formados por cátions e ânions muito polarizáveis tem forte caráter iônico.
II. Quanto mais forte for um ácido, mais fraca será sua base conjugada.
III. Nas soluções aquosas, as concentrações dos íons H_3O^+ e OH^- estão relacionadas pelo equilíbrio de autoprotólise. Se uma concentração aumenta, a outra diminui para manter o valor de K_w .
IV. Em uma reação de primeira ordem, a concentração do reagente decresce exponencialmente com o tempo.

Estão corretas as afirmativas

- (A) I e II
(B) I, II e III
(C) I, II e IV
(D) II, III e IV
(E) I, III e IV

33 A solubilidade em água do fosfato de prata é igual a 6,5 mg/L. Portanto, a constante do produto de solubilidade (K_{ps}) desse sal é aproximadamente

- (A) $1,56 \times 10^{-18}$
(B) $8,86 \times 10^{-22}$
(C) $3,71 \times 10^{-25}$
(D) $1,98 \times 10^{-32}$
(E) $7,55 \times 10^{-39}$

Dados: Massas molares (g/mol): O = 16; P = 31; Ag = 108

34 50 mL de uma solução de ácido sulfúrico foram tratados com solução de cloreto de bário e obteve-se um precipitado branco, que, depois de lavado e seco, pesou 0,778 g. Assim, a concentração em quantidade de matéria por volume (mol/L) da solução de ácido sulfúrico era aproximadamente igual a

- (A) 0,025
(B) 0,067
(C) 0,134
(D) 0,487
(E) 0,736

Dados: Massas molares (g/mol): H = 1; O = 16; S = 32; Ba = 137

35 A ordem de ligação para a molécula de oxigênio é igual a

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

Dados: Número atômico do elemento oxigênio: Z = 8

36 A uma determinada temperatura, a reação de decomposição de uma substância **A**, de $PM = 135$ g/mol, é de segunda ordem com $k = 0,0594$ L.mol⁻¹.min⁻¹. No estado inicial, 54 g de **A** estão dissolvidos em água suficiente para completar 1,00 L de solução. Nessas condições, a massa de **A** remanescente, expressa em gramas, após 5 horas de reação, será aproximadamente

- (A) 2,90
(B) 4,76
(C) 6,60
(D) 7,40
(E) 16,80

37 Considere uma pilha eletroquímica de cobalto e chumbo, que após certo tempo de funcionamento apresenta concentrações de Co^{2+} e Pb^{2+} , respectivamente iguais a 1,8 mol.L⁻¹ e 0,6 mol.L⁻¹. Utilizando a equação de Nernst, encontra-se que a variação de potencial, expresso em Volts, para essa pilha é aproximadamente igual a

- (A) 1,700
(B) 1,200
(C) 0,650
(D) 0,136
(E) 0,012

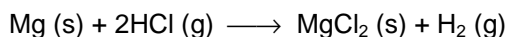
Dados: $E^0 (Co^{2+} / Co) = -0,28$ V.
 $E^0 (Pb^{2+} / Pb) = -0,13$ V.
 $\log 1,8 = 0,26$
 $\log 0,6 = -0,22$
 $\Delta E = \Delta E^0 - (0,06/2) \cdot \log Q$

38 Sabendo-se que o calor latente de vaporização do benzeno (C_6H_6), na temperatura normal de ebulição ($80,2^\circ C$), é igual a $394,2 \text{ J/g}$; então, a entropia de vaporização do benzeno nessa temperatura, expressa em $J \cdot mol^{-1} \cdot K^{-1}$, é aproximadamente igual a

- (A) + 87,0
- (B) – 87,0
- (C) + 20,8
- (D) – 20,8
- (E) + 4,90

Dados: Massas molares (g/mol): H = 1; C = 12

39 Considere a equação química



e os dados da tabela abaixo, determinados a $25^\circ C$ e 1 atm.

| Substância | Mg (s) | HCl (g) | MgCl ₂ (s) | H ₂ (g) |
|---------------------------------|--------|---------|-----------------------|--------------------|
| $H^0 (kJ \cdot mol^{-1})$ | 0 | – 92,3 | – 641,3 | 0 |
| $S^0 (J \cdot mol^{-1} K^{-1})$ | 32,7 | 186,9 | 89,7 | 130,7 |

A variação de energia livre para a reação em questão, expressa em $kJ \cdot mol^{-1}$, será

- (A) – 178,0
- (B) – 286,1
- (C) – 401,2
- (D) + 534,0
- (E) + 641,2

40 Uma autoclave foi carregada com 0,180 kg de gelo seco (CO_2). A seguir, foi fechada e aquecida a $127^\circ C$, observando-se, pela leitura do manômetro, que a pressão em seu interior era da ordem de $6,8 \times 10^6 \text{ Pa}$. Considerando-se que o CO_2 comporta-se idealmente nas condições de operação do equipamento, o volume da autoclave, em dm^3 , será aproximadamente

- (A) 195
- (B) 80
- (C) 25
- (D) 2
- (E) 1

Dados: Massas molares (g/mol): C = 12; O = 16
 $R = 0,082 \text{ atm} \cdot L \cdot mol^{-1} \cdot K^{-1}$
 $1 \text{ atm} = 10^5 \text{ Pa}$.

RASCUNHOS

REDAÇÃO



O texto *Mordaças e palmadas* argumenta contra a intromissão do Estado na vida particular do cidadão, mais especificamente na educação das crianças por seus pais, questionando a *lei da palmada*. Até que ponto o Estado tem o direito de interferir na vida privada dos cidadãos? Em que medida a responsabilidade sobre a educação das crianças deve ser dos pais ou do Estado? Em vista desse questionamento, escreva um texto em prosa em que você argumente a favor de um limite no que diz respeito à interferência do Estado na educação que os pais devem dar a seus filhos.

| | |
|----|--|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |
| 26 | |
| 27 | |
| 28 | |
| 29 | |
| 30 | |