

INSTRUÇÕES

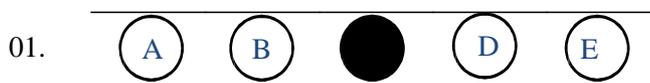
LEIA COM ATENÇÃO

O candidato receberá do fiscal:

1. Este Caderno de Prova, com páginas numeradas de 1 a 15 (incluindo a capa), é constituído de 25 (VINTE E CINCO) questões objetivas, cada uma com 5 (CINCO) alternativas, assim distribuídas:
01 a 20 – Conhecimentos Específicos
21 a 25 – Conhecimentos Gerais: Conhecimentos Pedagógicos
2. Uma Folha de Respostas para a Prova Objetiva.
3. Ao ser autorizado o início da prova, verifique, no Caderno de Questões, se a numeração das questões e a paginação estão corretas e se não há falhas, manchas ou borrões. Se algum desses problemas for detectado, solicite ao fiscal o troca de caderno completo. Não serão aceitas reclamações posteriores.
4. A totalidade da Prova terá a duração de **3 (três) horas**, incluindo o tempo para preenchimento da Folha de Respostas da Prova Objetiva.
5. Somente após decorridas **1 (uma) hora** do início da prova, o candidato, depois de entregar seu Caderno de Prova e seu Cartão de Respostas, poderá retirar-se da sala de prova. O candidato que insistir em sair da sala de prova antes desse tempo deverá assinar Termo de Ocorrência declarando sua desistência do concurso.
6. O Candidato somente poderá levar o Caderno de Questões, após depois de decorridas **02h30min** do início da prova.
7. Após o término da prova, o candidato deverá, obrigatoriamente, entregar ao fiscal o **CARTÃO DE RESPOSTAS** devidamente assinado e preenchido
8. Não serão permitidas consultas a quaisquer materiais, uso de telefone celular ou outros aparelhos eletrônicos.
9. Caso seja necessária a utilização do bebedouro/sanitário, o candidato deverá solicitar permissão ao fiscal de sala, que designará um fiscal de corredor para acompanhá-lo no deslocamento, devendo manter-se em silêncio durante o percurso.
10. O candidato, ao terminar a(s) prova(s), deverá retirar-se imediatamente do estabelecimento de ensino, não podendo permanecer nas dependências deste, bem como não poderá utilizar bebedouros ou sanitários.
11. Os cadernos de provas estarão disponíveis para serem retirados apenas no dia 07 de dezembro nas dependências do Instituto Federal de Roraima-IFRR, após essa data os mesmos serão destruídos.

12. Sobre a Marcação do Cartão de Respostas

- 12.1 Verifique se seus dados estão corretos na Folha de Respostas.
- 12.2 A Folha de Respostas **NÃO** pode ser dobrada, amassada, rasurada, manchada ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas.
- 12.3 Use caneta esferográfica de material transparente de tinta azul ou preta.
- 12.4 Assinale a alternativa que julgar correta para cada questão na Folha de Respostas.
- 12.5 Para cada questão, existe apenas **1(uma)** resposta certa– não serão computadas questões não assinaladas ou que contenham mais de uma resposta, emendas ou rasuras.
- 12.6 O modo correto de assinalar a alternativa é cobrindo, completamente, o espaço a ela correspondente, conforme modelo abaixo:



- 12.7 Todas as questões deverão ser respondidas.

13. Os **3 (três)** últimos candidatos só poderão sair juntos, após assinarem a Ata do Fiscal.
14. O Gabarito Preliminar da Prova Objetiva estará disponível no site do **IFRR** (www.ifrr.edu.br), dia 06 de dezembro de 2015 a partir das 12 horas.
15. O candidato, devidamente fundamentado, poderá interpor recurso contra o gabarito, contra a resposta apresentada pela Comissão do Concurso Público, contra a questão com enunciado errado, contra a questão com resposta dupla, contra a divergência de gabarito, contra a questão sem alternativa correta ou contra outros motivos, desde que tenha fundamentação lógica, em até 4 (quatro) horas após a divulgação do evento, cujo formulário para a formalização consta no **ANEXO V** do edital 35/2015 e estará disponível no sítio <http://www.ifrr.edu.br>.

CONHECIMENTO ESPECÍFICO: QUÍMICA

1

Tabela periódica dos elementos - IUPAC

18

1 H Hidrogênio 1,0																	2 He Hélio 4,0
3 Li Lítio 6,9	4 Be Berílio 9,0											5 B Boro 10,8	6 C Carbono 12,0	7 N Nitrogênio 14,0	8 O Oxigênio 16,0	9 F Flúor 19,0	10 Ne Neônio 20,2
11 Na Sódio 23,0	12 Mg Magnésio 24,3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al Alumínio 27,0	14 Si Silício 28,1	15 P Fósforo 31,0	16 S Enxofre 32,1	17 Cl Cloro 35,5	18 Ar Argônio 39,9
19 K Potássio 39,1	20 Ca Cálcio 40,1	21 Sc Escândio 45,0	22 Ti Titânio 47,9	23 V Vanádio 50,9	24 Cr Cromo 52,0	25 Mn Manganês 54,9	26 Fe Ferro 55,8	27 Co Cobalto 58,9	28 Ni Níquel 58,7	29 Cu Cobre 63,5	30 Zn Zinco 65,4	31 Ga Gálio 69,7	32 Ge Germânio 72,6	33 As Arsênio 74,9	34 Se Selênio 79,0	35 Br Bromo 79,9	36 Kr Criptônio 83,8
37 Rb Rubídio 85,5	38 Sr Estrôncio 87,6	39 Y Ítrio 88,9	40 Zr Zinco 91,2	41 Nb Nióbio 92,9	42 Mo Molibdênio 95,9	43 Tc Técncio 98,9	44 Ru Rutênio 101,1	45 Rh Ródio 102,9	46 Pd Paládio 106,4	47 Ag Prata 107,9	48 Cd Cádmio 112,4	49 In Índio 114,8	50 Sn Estanho 118,7	51 Sb Antimônio 121,8	52 Te Telúrio 127,6	53 I Iodo 126,9	54 Xn Xenônio 131,3
55 Cs Césio 132,9	56 Ba Bário 137,3	57-71	72 Hf Háfio 178,5	73 Ta Tântalo 180,9	74 W Tungstênio 183,8	75 Re Rênio 186,2	76 Os Ósmio 190,2	77 Ir Íridio 192,2	78 Pt Platina 195,1	79 Au Ouro 197,0	80 Hg Mercúrio 200,6	81 Tl Tálio 204,4	82 Pb Chumbo 207,2	83 Bi Bismuto 209,0	84 Po Polônio [209]	85 At Ástato [210]	86 Rn Radônio [222]
87 Fr Frâncio [223]	88 Ra Rádio [226]	89-103	104 Rf Rutherfordório [261]	105 Db Dúbnio [262]	106 Sg Seabórgio [266]	107 Bh Bóhrio [264]	108 Hs Hássio [277]	109 Mt Meitnério [268]	110 Ds Darmstádio [271]	111 Rg Roentgênio [272]	112 Cn Copérmico [277]						

Número atômico	57 La Lantânio 138,8	58 Ce Cério 140,1	59 Pr Praseodímio 140,9	60 Nd Neodímio 144,2	61 Pm Promécio [145]	62 Sm Samário 150,4	63 Eu Európio 152,0	64 Gd Gadolínio 157,3	65 Tb Térbio 158,9	66 Dy Disprósio 162,5	67 Ho Hólmio 164,9	68 Er Érbio 167,3	69 Tm Túlio 168,9	70 Yb Ítérbio 173,0	71 Lu Lutécio 175,0
Símbolo	89 Ac Actínio [227]	90 Th Tório 232,0	91 Pa Protactínio 231,0	92 U Urânio 238,0	93 Np Netúnio [237]	94 Pu Plutônio [244]	95 Am Americário [243]	96 Cm Cúrio [247]	97 Bk Berkelíio [247]	98 Cf Califórnio [251]	99 Es Einstérmio [252]	100 Fm Férmio [257]	101 Md Mendelévio [258]	102 No Nobelíio [259]	103 Lr Laurâncio [262]
Nome															
Massa atômica															

Questão 01

Sobre os elementos da família 7A ou 17 da Tabela Periódica, analise as seguintes afirmações:

- I. São chamados calcogênios.
- II. O cloro é muito reativo, reage explosivamente como hidrogênio quando exposto à luz e ataca praticamente todos os metais.
- III. Tem caráter ametálico e sua afinidade eletrônica aumenta com o número atômico.

A alternativa que indica, apenas a(s) afirmação (ões) verdadeira(s) é:

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

Questão 02

A partir de elementos A, B, C, D e E com números atômicos 54, 9, 5, 4, 1, respectivamente, todos os compostos podem ser formados abaixo, exceto:

- (A) DE₂
- (B) AB₂
- (C) CB₃
- (D) DB
- (E) AB₄

Questão 03

O pH da maior parte das águas naturais contendo organismos vivos está entre 6,5 e 8,5. Para níveis de pH abaixo de 4,0, todos os vertebrados, a maioria dos invertebrados e muitos microrganismos são destruídos. Os lagos mais suscetíveis ao estrago são os de baixas concentrações de íons básicos, como HCO_3^- , que os tamponam contra variações de pH. Mais de 300 lagos no estado de Nova York não contêm peixes e 140 lagos em Ontário, Canadá, são destituídos de vida. A chuva ácida que parece ter matado os organismos nesses lagos origina-se a centenas de quilômetros no sentido contrário ao vento nas regiões do Vale de Ohio e dos Grandes Lagos.

Fonte: BROWN, Theodore; LEMAY, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. **Química: a ciência central**. 9 ed. Prentice-Hall, 2005.p.660.

Com relação aos efeitos sobre o ecossistema, analise as afirmativas:

- I. Como os ácidos reagem com os metais e com os carbonatos, a chuva ácida é corrosiva tanto para metais quanto para materiais de construção em pedra.
- II. A acidez tem afetado muitos lagos no norte da Europa, dos Estados Unidos e do Canadá, reduzindo as populações de peixes, bem como afetando outras partes do ecossistema dentro dos lagos e nas florestas das redondezas.
- III. O dióxido de enxofre por si só é prejudicial tanto à saúde humana quanto à propriedade; além disso, SO_2 atmosférico pode ser oxidado a SO_3 por quaisquer dos vários diferentes caminhos e este, se dissolve na água, produzindo ácido sulfúrico, causando efeitos ambientais desastrosos; constituindo o “maior vilão” da chuva ácida.

A alternativa que indica, apenas afirmação (ões) verdadeira(s) é:

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

Questão 04

A análise laboratorial das amostras da água do Rio Doce, coletada em Minas Gerais, aponta a presença de metais pesados em concentração acima do aceitável. foi detectada a presença de metais como mercúrio, alumínio, ferro, chumbo, boro, bário, cobre, entre outros. "Para se ter uma ideia, a quantidade de arsênio encontrada na amostra foi de 2,6394 miligramas, sendo que o aceitável é de no máximo 0,01 miligrama", citou Barros.

Fonte: STANGE, Paula. Análise aponta presença de mercúrio, arsênio, ferro e chumbo na água do Rio Doce. A Gazeta, Espírito Santo, 12 de nov. 2015. Disponível em:

<http://agazeta.redegazeta.com.br/_conteudo/2015/11/noticias/cidades/3914468-analise-aponta-presenca-de-mercurio-arsenio-ferro-e-chumbo-na-agua-do-rio-doce.html>. Acesso em: 22 de novembro de 2015.

Estão corretas as afirmativas abaixo sobre os efeitos nocivos das substâncias químicas inorgânicas, **EXCETO**:

- (A) Comprometer o sistema nervoso, o fígado e os rins.
- (B) Prejudicar peixes e outras formas de vida aquática.
- (C) Diminuir a produção das plantações.
- (D) Tornar a água doce utilizável para beber ou irrigar.
- (E) Acelerar a corrosão dos metais expostos a essa água.

Questão 05

A 25°C, o pH de uma solução de $[\text{OH}^-] = 2,0 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$ é:
(Sugestão: use $\log 2 = 0,30$)

- (A) 1,70 (B) 2,70 (C) 10,3 (D) 11,30 (E) 12,3

Questão 06

Se dissolvermos 18,0 g de Li_2O em água suficiente para preparar 500 mL de solução, a molaridade da solução será de:

- (A) 60M
(B) 36M
(C) 0,0012M
(D) 0,036M
(E) 1,20M

RASCUNHO

Questão 07

De acordo com os dados da tabela abaixo de velocidade para a reação dos íons amônio e nitrito em água a 25°C:

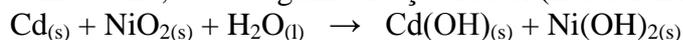
Número de experimentos	Concentração inicial de NH_4^+ (mol/L)	Concentração inicial de NO_2^- (mol/L)	Velocidades iniciais observadas ($\text{mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$)
1	0,0100	0,200	$5,4 \times 10^{-7}$
2	0,0200	0,200	$10,8 \times 10^{-7}$
3	0,0400	0,200	$21,5 \times 10^{-7}$
4	0,0600	0,200	$32,3 \times 10^{-7}$
5	0,200	0,0202	$10,8 \times 10^{-7}$
6	0,200	0,0404	$21,6 \times 10^{-7}$
7	0,200	0,0606	$32,4 \times 10^{-7}$
8	0,200	0,0808	$43,3 \times 10^{-7}$

Podemos afirmar que a velocidade para $[\text{NH}_4^+] = 0,100 \text{ mol/L}$ e $[\text{NO}_2^-] = 0,100 \text{ mol/L}$ em $\text{mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$ é:

- (A) $2,7 \times 10^{-6} \text{ mol/L}$
- (B) $2,7 \times 10^{-7} \text{ mol/L}$
- (C) $2,7 \times 10^{-5} \text{ mol/L}$
- (D) $2,7 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$
- (E) $2,7 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$

Questão 08

A bateria de níquel-cádmio (nicad), uma “pilha seca” usada em dispositivos que funcionam com bateria, usa a seguinte reação redox (não balanceada) para gerar eletricidade:

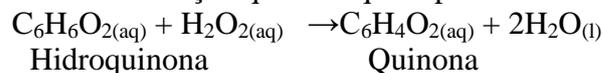


É **CORRETO** dizer que:

- (A) Cd é oxidado (ganha elétrons) e, por isso, funciona como agente redutor.
- (B) NiO_2 é reduzido (perde elétrons) e funciona como agente oxidante.
- (C) Durante a descarga, o cádmio metálico é oxidado no catodo da bateria enquanto o oxiidróxido de níquel é reduzido no anodo.
- (D) A reação balanceada é: $\text{Cd}_{(s)} + \text{NiO}_{2(s)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightarrow \text{Cd}(\text{OH})_{(s)} + \text{Ni}(\text{OH})_{2(s)}$.
- (E) O cádmio é considerado um “metal pesado”. Seu uso aumenta o peso das baterias e não oferece perigo ao meio ambiente.

Questão 09

Alguns besouros do gênero *Brachinus*, quando ameaçados, lançam em seus predadores jatos quentes de água juntamente com compostos tóxicos, os quais ficaram conhecidos como “besouros-bombardeiros”. A reação química que representa

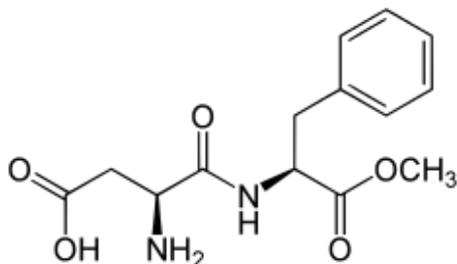


Sobre esta reação orgânica, **NÃO** podemos afirmar que:

- (A) Hidroquinona, também chamada benzeno-1,4-diol, 1-4 dihidroxibenzeno ou ainda quinol, é um composto orgânico aromático o qual é um tipo de fenol. Sua estrutura química tem dois grupos hidroxila ligados a um anel benzênico na posição *para*. É um sólido granular branco na temperatura e pressão ambiente.
- (B) Ao se sentir ameaçado, o inseto transfere o conteúdo desse reservatório para a câmara de reação, onde são secretadas, simultaneamente, as enzimas catalase e peroxidase.
- (C) A catalase promove a decomposição do peróxido de hidrogênio em água e oxigênio, enquanto a peroxidase catalisa a oxidação das hidroquinonas em quinonas.
- (D) Hidroquinona é o principal componente na maioria dos reveladores fotográficos onde, com o composto metol, reduz haletos de prata a prata elementar.
- (E) O calor envolvido na reação que ocorre no organismo do besouro possui um $\Delta H^\circ = -204$ kJ/mol, portanto, uma reação altamente endotérmica, ou seja, absorvendo grande quantidade de calor.

Questão 10

O adoçante aspartame, apresenta fórmula estrutural:

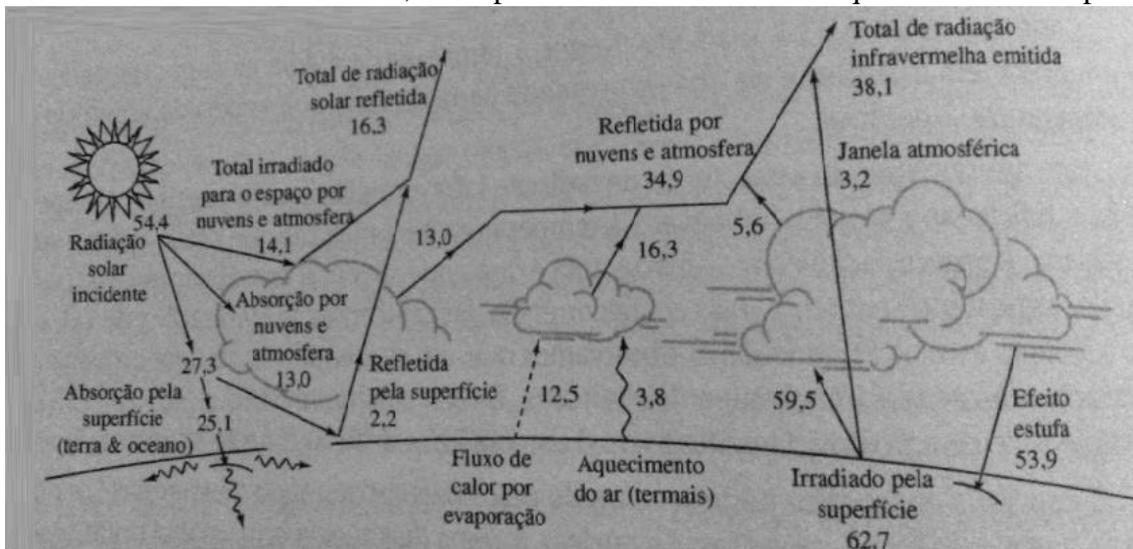


Os grupos funcionais presentes na molécula são:

- (A) Ácido carboxílico, amina, éster
- (B) Amina, amida, aldeído
- (C) Éster, éter, cetona
- (D) Ácido carboxílico, amina, éter
- (E) Ácido carboxílico, amina, cetona

Questão 11

O efeito estufa é o aprisionamento do calor refletido pela atmosfera. A atmosfera terrestre admite os raios solares visíveis, mas aprisiona os infravermelhos que emanam da superfície.



(SPIRO E STIGLIANI, Química Ambiental, 2ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009)

A figura representa o equilíbrio térmico da Terra (em unidades de 10^{20} KJ/ano). É **INCORRETO** afirmar que:

- (A) Cerca de 50% de unidades de energia são refletidas para o espaço, sem exercer nenhuma influencia sobre o equilíbrio térmico do planeta.
- (B) Parte do calor da Terra é carregada da superfície pelas correntes de ar ou pela evaporação da água.
- (C) A maior parte do calor da Terra é irradiada para a atmosfera, que o aprisiona e irradia muito desse calor de volta, liberando o restante para o espaço.
- (D) Aproximadamente 54,5 unidades de energia solar impactam a Terra e sua atmosfera.
- (E) Apenas 2,2 unidades de energia são refletidas pela superfície terrestre, pois a maior parte dessa luz é refletida pelas nuvens e pela atmosfera.

Questão 12

Quando a concentração de NO é dobrada, a velocidade da reação $2 \text{NO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2 \text{NO}_{2(g)}$ aumenta por um fator de 4. Se as concentrações de NO e O_2 forem reduzidas à metade e dobradas, respectivamente, a velocidade da reação:

- (A) Será quadruplicada
- (B) Será duplicada
- (C) Será reduzida à metade
- (D) Será reduzida à sexta parte
- (E) Será reduzida à quarta parte

Questão 13

Algumas baterias primárias e secundárias comercializadas no país, ainda podem conter em sua composição metais pesados altamente tóxicos, como o Pb, Hg e Cd. A bateria de chumbo é um exemplo de bateria secundária ou recarregável. Dentre suas diversas aplicações, ela é responsável pela ignição e funcionamento da parte elétrica dos automóveis, pelo tracionamento de alguns motores elétricos e por manter em funcionamento alguns equipamentos em caso de queda do fornecimento de eletricidade (*no-break*).

A equação $\text{PbO}_2 (s) + \text{H}_2\text{SO}_4 (aq) + \text{Pb} (s) \rightarrow \text{PbSO}_4 (s) + \text{H}_2\text{O} (l)$, não balanceada, representa essa bateria. Pode-se afirmar que:

- (A) A soma dos menores coeficientes inteiros, necessários para balancear a reação é igual a 9
- (B) O enxofre no sulfato plumboso tem Nox igual a +6
- (C) O enxofre sofre oxidação, logo é o agente oxidante.
- (D) O agente redutor da equação é o PbO_2
- (E) O agente oxidante da equação é o Pb

Questão 14

O elemento químico Boro, forma extraordinárias estruturas. É minerado como bórax e quernita, $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot x \text{H}_2\text{O}$, com $x = 10$ e 4 , respectivamente. Grandes depósitos desse metalóide são encontrados em regiões vulcânicas, sendo na região do Deserto de Monjave, Califórnia, a maior fonte de Boro sob a forma de quernita.

Sobre o boro, analise as seguintes sentenças:

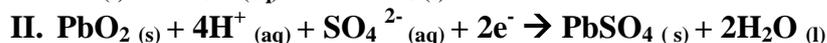
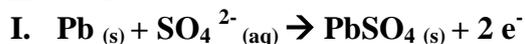
- I. Apresenta octeto incompleto em todos os seus compostos
- II. Possui alta energia de ionização
- III. Forma ligações covalentes com o silício
- IV. É comumente encontrado como sólido não metálico com baixo ponto de fusão
- V. Alguns de seus compostos têm octetos incompletos e outros são eletrodeficientes

Das sentenças citadas acima, estão corretas:

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

Questão 15

Observe as semirreações I e II mostradas a seguir, as quais ocorrem nos pólos da bateria de chumbo/ácido:

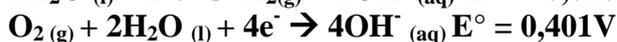
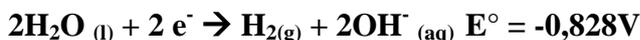


Sobre as semirreações é **INCORRETO** afirmar:

- (A) O nox do chumbo nos compostos da semirreação I é, respectivamente, 0 e +2
- (B) O nox do chumbo nos compostos da semirreação II é, respectivamente, +4 e +2
- (C) A semirreação II ocorre no pólo negativo
- (D) A semirreação I ocorre no pólo negativo
- (E) No catodo ocorre a redução do chumbo

Questão 16

Atualmente existe um número cada vez maior de pesquisadores trabalhando com o intuito de encontrar novas fontes de energia, renováveis e mais baratas. Para a substituição dos combustíveis fósseis, uma das propostas é a utilização das células a combustível, dispositivos que geram energia elétrica a partir de uma reação química. A célula a combustível mais conhecida é a de hidrogênio/oxigênio, utilizada em programas espaciais estadunidenses como o Apollo e o Gemini. Nesse sistema, a célula produz energia elétrica à medida que o hidrogênio é oxidado no ânodo e o oxigênio é reduzido no cátodo. O funcionamento de determinada célula a combustível é indicada nas seguintes semirreações:

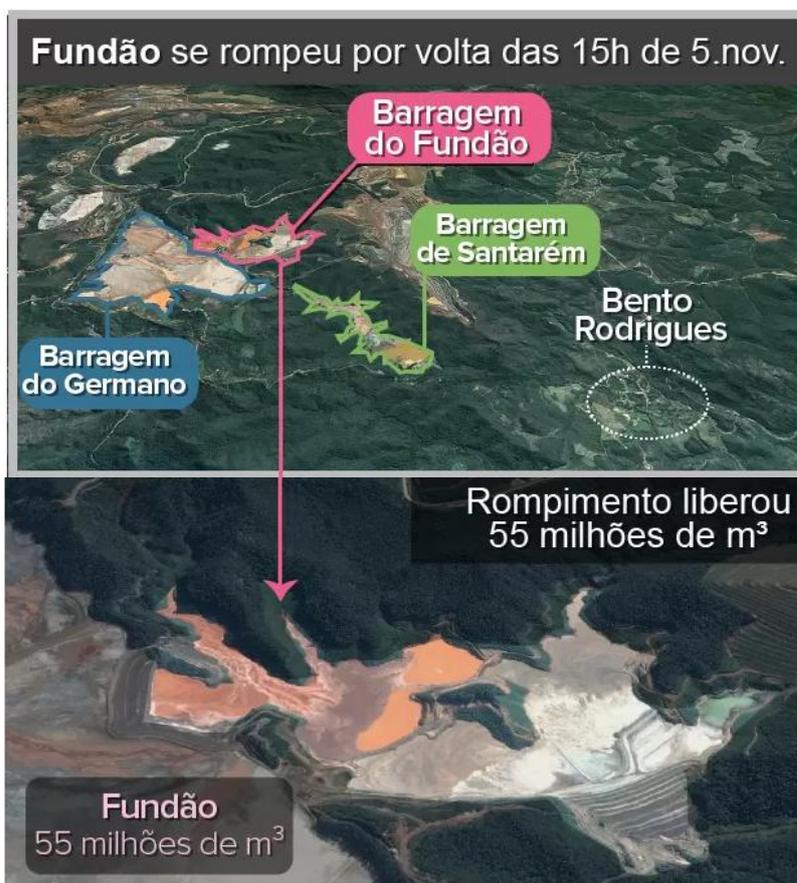


Com base nas informações acima citadas, é **INCORRETO** afirmar:

- (A) A força eletromotriz é igual a 1,229
- (B) A equação global é $\text{H}_2{}_{(g)} + \text{O}_2{}_{(g)} \rightarrow \text{H}_2\text{O}{}_{(l)}$
- (C) O agente redutor é o H_2
- (D) O agente oxidante é o O_2
- (E) A eletricidade é obtida com grande eficiência, a energia liberada em reações de combustão

Questão 17

O rompimento da barragem do Fundão, localizada no município de Mariana (MG), aconteceu por volta das 15 horas no dia 05 de novembro de 2015 e causou uma enxurrada de lama no distrito de Bento Rodrigues, em [Mariana](#), na região Central de [Minas Gerais](#). A lama de rejeitos de minério que vazou da barragem da Samarco - cujos donos são a Vale a anglo-australiana BHP Billiton - em Mariana (MG) já chegou ao mar, domingo, dia 22 de novembro de 2015, [após passar pelo trecho do Rio Doce no distrito de Regência](#), em Linhares, no Norte do Espírito Santo, segundo o Serviço Geológico do Brasil.



Disponível em <http://g1.globo.com/espírito-santo/noticia/2015/11/lama-de-barragem-da-samarco-chega-ao-mar-no-es.html>, acesso em 23/11/2015 às 10h42min.

A água com tonalidade turva, que começou a desaguar na praia de Regência no fim da tarde do sábado, 21 de novembro, pode ser classificada como:

- (A) Solução molecular
- (B) Suspensão
- (C) Colóide
- (D) Liga metálica
- (E) Gel

Questão 18

O nome petroquímica tem origem na união das indústrias químicas e petrolíferas e começou a ser utilizado somente por volta de 1945. O pólo petroquímico de Camaçari (BA) é o maior do Brasil. Outros pólos de grande produção estão em São Paulo (Capuava/ Santo André) e no Rio Grande do Sul (Triunfo).

[...] Nestes pólos, situados próximos a refinarias da Petrobras, está hoje localizada a quase totalidade das indústrias petroquímicas de 1ª. e 2ª. gerações, embora existam algumas instalações destas modalidades, de menor porte, em outros centros industriais do país. Apesar de a expressiva produção brasileira de 3 milhões de toneladas/ano de eteno, o balisador da produção petroquímica, corresponder atualmente a 3% da produção mundial, ainda não existem no país empresas petroquímicas de grande porte, totalmente integradas e empresarialmente verticalizadas, a semelhança do que ocorre nos Estados Unidos, Europa e Japão.

D'Ávila, Saul Gonçalves. Revista ComCiência. Disponível em: www.comciencia.br/reportagens/petroleo/pet21.shtml. Acesso em 24nov.2015.

Considere as alternativas a seguir:

- I. A ordem de volatilidade de cada fração do petróleo, durante a destilação fracionada, está relacionada ao tamanho da cadeia carbônica.
- II. O petróleo é uma mistura de hidrocarbonetos, etanol, amônia, glicol e borrachas, fibras e plásticos sintéticos.
- III. O petróleo é recurso não renovável a curto prazo, distribuído homoganeamente, em todas as regiões, independente de sua origem.

Indique a alternativa correta:

- (A) Somente I
- (B) Somente III
- (C) Apenas I e II
- (D) Apenas I e III
- (E) Apenas II e III

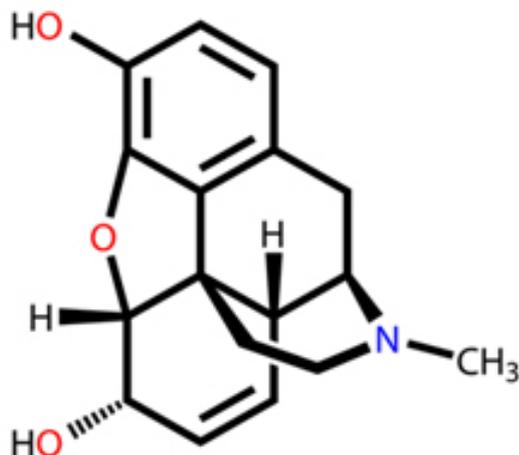
Questão 19

Da reação do propeno com o HBr, em presença de peróxido orgânico, o produto principal será:

- (A) Propano
- (B) 1-bromo-propano
- (C) 2-bromo-propano
- (D) 1-bromo-prop-1-eno
- (E) 2-bromo-prop-2-eno

Questão 20

Em condições ambientes a morfina é um pó cristalino, incolor e brilhante.



Disponível em <<http://www.brasilecola.com/quimica/constituicao-quimica-efeitos-morfina.htm>>. Acesso em 24 de novembro de 2015.

O isômero levogiro da morfina é utilizado para aliviar as dores muito fortes em pacientes terminais (com câncer ou AIDS). Seu uso não é indicado para casos mais brandos porque causa dependência física. Já o isômero dextrogiro da morfina não apresenta nenhum efeito nesse sentido.

Sobre a morfina, é **CORRETO** afirmar que:

- (A) Sua fórmula molecular é $C_{17}H_{20}NO_3$
- (B) Apresenta em sua estrutura os grupos funcionais amina, éter, álcool e fenol
- (C) Apresenta em sua estrutura os grupos funcionais amina, éster e álcool
- (D) Apresenta dois anéis aromáticos
- (E) Apresenta cinco ligações pi

CONHECIMENTOS GERAIS: *CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS*

Questão 21

A Lei Federal nº 11.645/2008 alterou a Lei de Diretrizes e Bases - LDB (Lei Federal nº 9.394/1996), para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática história e cultura afro-brasileira e indígena. O *caput* do artigo 26-A prevê expressamente que "Nos estabelecimentos de ensino fundamental e de ensino médio, torna-se obrigatório o estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena". No parágrafo segundo consta que: "Os conteúdos referentes à história e cultura afro-brasileira e dos povos indígenas brasileiros serão ministrados no âmbito de todo currículo escolar, em especial nas áreas de:

- (A) educação artística e de filosofia.
- (B) educação artística e de matemática.
- (C) literatura e história brasileiras e de filosofia.
- (D) matemática e de literatura e história brasileiras.
- (E) educação artística e de literatura e história brasileiras.

Questão 22

A construção de Projetos nas escolas se remete ao planejamento que se tem intenção de fazer, de realizar. É uma forma de antever um futuro diferente do presente. Gadotti (1994, p.579) afirma que "todo projeto supõe rupturas com o presente e promessas para o futuro. Projetar significa tentar quebrar um estado confortável para arriscar-se, atravessar um período de instabilidade e buscar nova estabilidade em função da promessa que cada projeto contém de estado melhor do que o presente. Um projeto educativo pode ser tomado como promessa frente a determinadas rupturas. As promessas tornam visíveis os campos de ação possível, comprometendo seus atores e autores."

Nessa perspectiva, o Projeto Político-Pedagógico vai além de um simples agrupamento de planos de ensino e de diversas atividades.

Ele é construído e vivenciado em todos os momentos, por todos os envolvidos com o processo educativo da escola.

Diante do exposto, pode-se afirmar que o Projeto Político-Pedagógico é:

- (A) uma ação rotineira, com um sentido explícito. O político e o pedagógico têm uma significação dissociável, não imbricadas. Considera-se o Projeto Político-Pedagógico como um processo de permanente reflexão e discussão dos problemas da escola.
- (B) uma ação intencional, com um sentido explícito e com compromisso definido coletivamente. É político, no sentido de compromisso com a formação do cidadão para um tipo de sociedade. É pedagógico, no sentido de definir as ações educativas e as características necessárias às escolas de cumprirem seus propósitos e sua intencionalidade.
- (C) uma construção possível, mas não necessária. O Projeto Político-Pedagógico mobiliza o convencimento dos professores, da equipe escolar e dos funcionários a trabalhar mais, para, assim, proporcionar situações que permitam aprender a pensar e realizar o fazer pedagógico.
- (D) um rearranjo formal da escola, que visa organizar o trabalho pedagógico e, principalmente, o administrativo, no que tange às questões financeiras.
- (E) uma construção autônoma que tem como autores e atores do processo somente os diretores e professores da unidade escolar.

Questão 23

De acordo com o Decreto Federal nº 5154/2004 e a Resolução MEC/CNE/CEB nº06/2012, de 20/09/2012, **NÃO** é correto afirmar, em relação à oferta da Educação Profissional de Nível Médio, que a:

- (A) articulada ao Ensino Médio poderá ser desenvolvida de forma integrada ou concomitante.
- (B) subsequente é desenvolvida em cursos destinados exclusivamente a quem já tenha concluído o Ensino Médio.
- (C) articulada integrada ao Ensino Médio se desenvolve na mesma instituição de ensino, sem a necessidade de ampliação da carga horária prevista para a formação técnica profissional.
- (D) articulada concomitante pressupõe a existência de matrículas distintas no curso de educação profissional técnica e no Ensino Médio.
- (E) articulada concomitante poderá ser desenvolvida em unidades de ensino da mesma instituição ou em instituições de ensino distintas.

Questão 24

Uma instituição de educação profissional, ao definir seu Projeto Pedagógico, fundamentou-se na construção de itinerários formativos compatíveis com o mundo do trabalho e as expectativas do trabalhador. Com base no Decreto Federal nº 5154/2004 e na Resolução MEC/CNE/CEB nº 06/2012, de 20/09/2012, é **correto** afirmar que os itinerários formativos:

- (A) são abordagens que, ao propiciar autonomia e flexibilização ao educando, favorecem a descontinuidade da formação.
- (B) constituem-se em uma metodologia de formação continuada exclusiva para trabalhadores que possuem formação de nível médio.
- (C) caracterizam-se como cursos de formação continuada voltados ao aprimoramento das competências desenvolvidas pelos trabalhadores no exercício da profissão.
- (D) são etapas organizadas no âmbito de um determinado eixo tecnológico, possibilitando continuidade e articulação nos estudos e nas experiências profissionais.
- (E) são voltados aos trabalhadores que já estão inseridos no mercado de trabalho, pois se fundamentam na problematização de vivências do cotidiano.

Questão 25

O art. 53 da Lei Federal n.º 8.069/1990 garante à criança e ao adolescente direito à educação, visando ao pleno desenvolvimento de sua pessoa, preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho, assegurando-lhes:

- (A) igualdade de condições para o acesso e a permanência na escola; direito de ser respeitado por seus educadores; direito de contestar critérios avaliativos, podendo recorrer às instâncias escolares superiores; direito de organização e participação em entidades estudantis; acesso à escola pública e gratuita próxima de sua residência.
- (B) garantia de permanência na escola, em caso de muitas faltas, injustificadas sem comunicação ao Conselho Tutelar.
- (C) o direito à vida e à saúde, mediante a efetivação de políticas sociais públicas que permitam o nascimento e o desenvolvimento sadio e harmonioso, em condições dignas de existência.
- (D) progressão continuada dos estudos sempre que necessário, direito de ser respeitado por seus educadores; direito de contestar critérios avaliativos, podendo recorrer às instâncias escolares superiores; direito de organização e participação em entidades estudantis; acesso à escola pública e gratuita próxima de sua residência.
- (E) ciência do processo pedagógico, pelos pais e/ou responsáveis, sem participação nas definições das propostas educacionais.