

Questão 01

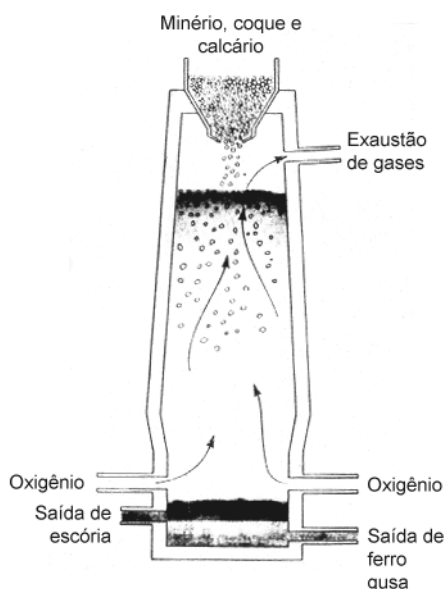
As novas moedas de centavos, que começaram a circular no mercado, apresentam uma tonalidade avermelhada obtida por eletrodeposição de cobre a partir de uma solução de sulfato de cobre II.

Para recobrir um certo número de moedas foi efetuada a eletrólise, com uma corrente elétrica de 5 ampères, em 1 L de solução 0,10 mol. L⁻¹ em CuSO₄, totalmente dissociado.

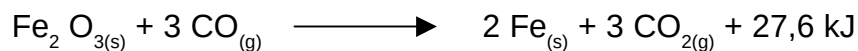
- A. Escreva a equação química que representa a dissociação do sulfato de cobre II e calcule a concentração dos íons sulfato, em mol. L⁻¹, na solução inicial.
- B. Determine o tempo necessário para a deposição de todo o cobre existente na solução, considerando 1F = 96500 C.

Questão 02

Em uma siderúrgica, o ferro é produzido em alto-forno a partir da hematita, um minério de ferro, misturado com coque e calcário, conforme ilustrado abaixo:



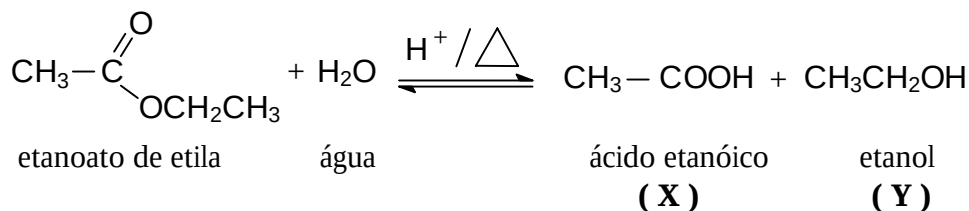
A reação global do processo pode ser representada pela seguinte equação química:



- A. Classifique a reação quanto ao calor desenvolvido e identifique o agente oxidante de acordo com a sua nomenclatura oficial.
- B. Considerando um rendimento de 100% e o volume molar, em condições reacionais, igual a 24,0 L. mol⁻¹, determine o volume de CO_{2(g)}, em L, obtido por mol de ferro produzido.

Questão 03

Um dos métodos de obtenção de ácido etanóico está esquematicamente mostrado abaixo:



- Para cada um dos produtos **X** e **Y** formados na reação acima, escreva a estrutura de um isômero plano de função.
- Sabendo-se que os pontos de ebulição dos produtos **X** e **Y** são respectivamente 118° C e 78° C, apresente duas justificativas para essa diferença.

Questão 04

O excesso de acidez na saliva pode causar o aparecimento de aftas, pequenas ulcerações que aparecem na língua e na parte interna da boca. O saber popular recomenda, como tratamento, fazer gargarejos com solução aquosa de bicarbonato de sódio. O motivo para a eliminação das aftas está no fato de que o ânion bicarbonato (HCO_3^-) neutraliza a acidez bucal.

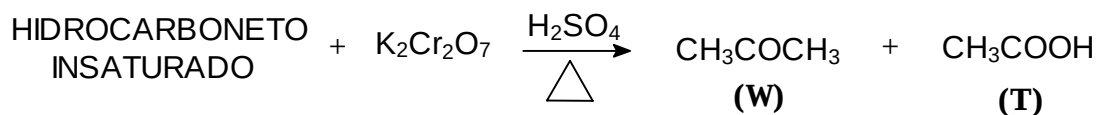
Considerando o exposto, indique:

- a fórmula estrutural plana do ânion bicarbonato e a equação química que representa a sua hidrólise;
- as fórmulas químicas e os respectivos nomes do óxido e do hidróxido que, ao reagirem em meio aquoso, podem produzir o bicarbonato de sódio.

Questão 05

Um dos métodos de identificação de estruturas de hidrocarbonetos contendo ligações duplas ou triplas é feito a partir da análise dos produtos ou fragmentos, obtidos da reação de oxidação enérgica.

Observe os produtos orgânicos da reação de oxidação enérgica de um hidrocarboneto insaturado:



- Em relação ao hidrocarboneto insaturado, indique as fórmulas mínima e estrutural plana.
- Cite a nomenclatura oficial do composto **W** e determine a percentagem de carbono, em número de átomos, na substância **T**.

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono *
Escala Pauling de Eletronegatividade
(The Chemical Bond, 1967)

NÚMERO ATÔMICO	ELETRONE- GATIVIDADE	SÍMBOLO	MASSA ATÔMICA APROXIMADA
1		H	1
2		He	4
3		Li	7
4		Be	9
5		B	11
6		C	12
7		N	14
8		O	16
9		F	19
10		Ne	20
11		Na	23
12		Mg	24
13		Al	27
14		Si	28
15		P	31
16		S	32
17		Cl	35,5
18		Ar	40
19		K	39
20		Ca	40
21		Sc	45
22		Ti	48
23		V	51
24		Cr	52
25		Mn	55
26		Fe	56
27		Co	59
28		Ni	59
29		Cu	64
30		Zn	65
31		Ga	70
32		Ge	73
33		As	75
34		Se	79
35		Br	80
36		Kr	84
37		Rb	85,5
38		Sr	88
39		Y	89
40		Zr	91
41		Nb	93
42		Mo	96
43		Tc	98
44		Ru	101
45		Rh	103
46		Pd	106
47		Ag	108
48		Cd	112
49		In	115
50		Sn	119
51		Sb	122
52		Te	128
53		I	127
54		Xe	131
55		Ba	137
56		La	139
57		Ce	140
58		Pr	141
59		Nd	144
60		Pm	145
61		Sm	150
62		Eu	152
63		Gd	157
64		Tb	159
65		Dy	163
66		Ho	165
67		Er	167
68		Tm	169
69		Yb	173
70		Lu	175
71		Hf	178
72		Ta	181
73		W	184
74		Re	186
75		Os	190
76		Pt	195
77		Au	197
78		Hg	201
79		Tl	204
80		Pb	207
81		Bi	209
82		Po	209
83		At	210
84		Rn	222
85		Fr	223
86		Ra	226
87		Ac	227
88		Th	232
89		Pa	231
90		U	238
91		Np	237
92		Pu	239
93		Am	243
94		Cm	247
95		Bk	247
96		Cf	251
97		Es	252
98		Fm	257
99		Mn	258
100		Uu	262
101		Uub	263
102		Uut	264
103		Uuq	265
104		Uup	266
105		Uuh	267
106		Uus	268
107		Uuh	269
108		Uus	270
109		Uuh	271
110		Uus	272
111		Uuh	273
112		Uus	274
113		Uuh	275
114		Uus	276
115		Uuh	277
116		Uus	278
117		Uuh	279
118		Uus	280
119		Uuh	281
120		Uus	282
121		Uuh	283
122		Uus	284
123		Uuh	285
124		Uus	286
125		Uuh	287
126		Uus	288
127		Uuh	289
128		Uus	290
129		Uuh	291
130		Uus	292
131		Uuh	293
132		Uus	294
133		Uuh	295
134		Uus	296
135		Uuh	297
136		Uus	298
137		Uuh	299
138		Uus	300
139		Uuh	301
140		Uus	302
141		Uuh	303
142		Uus	304
143		Uuh	305
144		Uus	306
145		Uuh	307
146		Uus	308
147		Uuh	309
148		Uus	310
149		Uuh	311
150		Uus	312
151		Uuh	313
152		Uus	314
153		Uuh	315
154		Uus	316
155		Uuh	317
156		Uus	318
157		Uuh	319
158		Uus	320
159		Uuh	321
160		Uus	322
161		Uuh	323
162		Uus	324
163		Uuh	325
164		Uus	326
165		Uuh	327
166		Uus	328
167		Uuh	329
168		Uus	330
169		Uuh	331
170		Uus	332
171		Uuh	333
172		Uus	334
173		Uuh	335
174		Uus	336
175		Uuh	337
176		Uus	338
177		Uuh	339
178		Uus	340
179		Uuh	341
180		Uus	342
181		Uuh	343
182		Uus	344
183		Uuh	345
184		Uus	346
185		Uuh	347
186		Uus	348
187		Uuh	349
188		Uus	350
189		Uuh	351
190		Uus	352
191		Uuh	353
192		Uus	354
193		Uuh	355
194		Uus	356
195		Uuh	357
196		Uus	358
197		Uuh	359
198		Uus	360
199		Uuh	361
200		Uus	362
201		Uuh	363
202		Uus	364
203		Uuh	365
204		Uus	366
205		Uuh	367
206		Uus	368
207		Uuh	369
208		Uus	370
209		Uuh	371
210		Uus	372
211		Uuh	373
212		Uus	374
213		Uuh	375
214		Uus	376
215		Uuh	377
216		Uus	378
217		Uuh	379
218		Uus	380
219		Uuh	381
220		Uus	382
221		Uuh	383
222		Uus	384
223		Uuh	385
224		Uus	386
225		Uuh	387
226		Uus	388
227		Uuh	389
228		Uus	390
229		Uuh	391
230		Uus	392
231		Uuh	393
232		Uus	394
233		Uuh	395
234		Uus	396
235		Uuh	397
236		Uus	398
237		Uuh	399
238		Uus	400
239		Uuh	401
240		Uus	402
241		Uuh	403
242		Uus	404
243		Uuh	405
244		Uus	406
245		Uuh	407
246		Uus	408
247		Uuh	409
248		Uus	410
249		Uuh	411
250		Uus	412
251		Uuh	413
252		Uus	414
253		Uuh	415
254		Uus	416
255		Uuh	417
256		Uus	418
257		Uuh	419
258		Uus	420
259		Uuh	421
260		Uus	422
261		Uuh	423
262		Uus	424
263		Uuh	425
264		Uus	426
265		Uuh	427
266		Uus	428
267		Uuh	429
268		Uus	430
269		Uuh	431
270		Uus	432
271		Uuh	433
272		Uus	434
273		Uuh	435
274		Uus	436
275		Uuh	437
276		Uus	438
277		Uuh	439
278		Uus	440
279		Uuh	441
280		Uus	442
281		Uuh	443
282		Uus	444
283		Uuh	445
284		Uus	446
285		Uuh	447
286		Uus	448
287		Uuh	449
288		Uus	450
289		Uuh	451
290		Uus	452
291		Uuh	453
292		Uus	454
293		Uuh	455
294		Uus	456
295		Uuh	457
296		Uus	458
297		Uuh	459
298		Uus	460
299		Uuh	461
300		Uus	462
301		Uuh	463
302		Uus	464
303		Uuh	465
304		Uus	466
305		Uuh	467
306		Uus	468
307		Uuh	469
308		Uus	470
309		Uuh	471
310		Uus	472
311		Uuh	473
312		Uus	474
313		Uuh	475
314		Uus	476
315		Uuh	477
316		Uus	478
317		Uuh	479
318		Uus	480
319		Uuh	481
320		Uus	482
321		Uuh	483
322		Uus	484
323		Uuh	485
324		Uus	486
325		Uuh	487
326		Uus	488
327		Uuh	489
328		Uus	490
329		Uuh	491
330		Uus	492
331		Uuh	493
332		Uus	494
333		Uuh	495
334		Uus	496
335		Uuh	497
336		Uus	498
337		Uuh	499
338		Uus	500
339		Uuh	501
340		Uus	502
341		Uuh	503
342		Uus	504
343		Uuh	505
344		Uus	506
345		Uuh	507
346		Uus	508
347		Uuh	509
348		Uus	510
349		Uuh	511
350		Uus	512
351		Uuh	513
352		Uus	514
353		Uuh	515
354		Uus	516
355		Uuh	517
356		Uus	518
357		Uuh	519
358		Uus	520
359		Uuh	521
360		Uus	522
361		Uuh	523
362		Uus	524
363		Uuh	525
364		Uus	526
365		Uuh	527
366		Uus	528
367		Uuh	529
368		Uus	530
369		Uuh	531
370		Uus	532
371		Uuh	533
372		Uus	534
373		Uuh	535
374		Uus	536
375		Uuh	537
376		Uus	538
377		Uuh	539
378		Uus	540
379		Uuh	541
380		Uus	542
381		Uuh	543
382		Uus	544
383		Uuh	545
384		Uus	546
385		Uuh	547
386		Uus	548
387		Uuh	549
388		Uus	550
389		Uuh	551
390		Uus	552
391		Uuh	553
392		Uus	554
393		Uuh	555
394		Uus	556
395		Uuh	557
396		Uus	558
397		Uuh	559
398		Uus	560
399		Uuh	561
400		Uus	562
401		Uuh	563
402		Uus	564
403		Uuh	565
404		Uus	566
405		Uuh	567
406		Uus	568

57	1,1	58	1,1	59	1,1	60	1,1	61	1,1	62	1,2	63	1,2	64	1,2	65	1,2	66	1,2	67	1,2	68	1,2	69	1,2	70	1,2	71	1,2
La		Ce		Pr		Nd		Pm		Sm		Eu		Gd		Tb		Dy		Ho		Er		Tm		Yb		Lu	
138,9		140,1		140,9		144,2		147,0		150,4		152,0		157,3		158,9		162,5		164,9		167,3		168,9		173,0		174,9	

89	1.1	90	1.3	91	1.5	92	1.7	93	1.3	94	1.3	95	1.3	96	1.3	97	1.3	98	1.3	99	1.3	100	1.3	101	1.3	102	1.3	103
Ac		Th		Pa		U		Np		Pu		Am		Cm		Bk		Cf		Es		Fm		Md		No		Lr
227.0		232.0		231.0		238.0		237.0		239.0		243.0		247.0		247.1		251.0		254.0		252.1		256.0		255.0		257.0

31

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

