

TRANSFERÊNCIA FACULTATIVA 2026

CADERNO DE QUESTÕES – QUÍMICA

INSTRUÇÕES AO CANDIDATO

LEIA COM ATENÇÃO ANTES DE INICIAR A PROVA

1. Antes de iniciar a prova, faça essas verificações no seu Caderno de Questões:
 - a) Os Cadernos de Questões que você tem em mãos são da modalidade que você escolheu? Verifique a modalidade no título desta página.
 - b) Os Cadernos de Questões que você tem em mãos são das disciplinas corretas para a sua opção de Curso, conforme o Edital?
 - c) Este Caderno de Questões contém enunciadas e legíveis 20 questões de múltipla escolha de **QUÍMICA**?
 - d) Cada questão contém 4 opções de resposta?

Caso haja divergência em alguma dessas verificações, solicite imediatamente ao fiscal a presença do Chefe do Local para as devidas providências.
2. Assine a Lista de Presença / Ata de Sala assim que entrar na sala.
3. Verifique se o Cartão de Respostas recebido é o seu. Verifique seu Nome, Data de Nascimento e Documento de Identificação.
4. Assine o Cartão de Respostas no campo próprio.
5. Transcreva a frase que consta no rodapé desta página para o campo “exame grafotécnico” no Cartão de Respostas.
6. Leia com atenção as instruções para preenchimento do Cartão de Respostas. Pequenas marcações ou rasuras invalidam a sua resposta. Não deixe de ler as instruções para o correto preenchimento e para evitar erros desnecessários.
7. Para preencher o Cartão de Respostas, use exclusivamente caneta esferográfica de corpo transparente de ponta grossa com tinta azul ou preta (preferencialmente, com tinta azul).
8. Não é permitido usar qualquer tipo de aparelho que permita intercomunicação, nem material que sirva para consulta.
9. O tempo disponível para a realização de todas as provas, incluindo a Redação e o preenchimento do Cartão de Respostas é de **quatro horas**.
10. O candidato só poderá entregar a prova e retirar-se do Local de Prova após uma hora e trinta minutos de seu início.
11. O candidato só poderá levar o Caderno de Questões quando restar uma hora para o término da prova. A não entrega do Caderno de Questões antes desse horário poderá implicar na sua eliminação no Processo Seletivo.

AGUARDE O AVISO PARA INICIAR SUAS PROVAS.

FRASE A SER TRANSCRITA PARA O CARTÃO DE RESPOSTAS NO QUADRO “EXAME GRAFOTÉCNICO”

A educação não é o aprendizado de fatos, mas o treinamento da mente para pensar

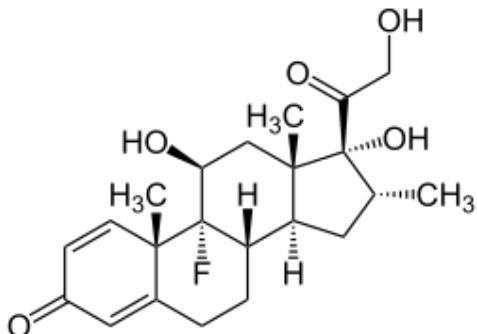
Albert Einstein

01 Devido a uma série de fatores, como aparelhagem utilizada, deficiência do analista, impureza das substâncias reagentes etc., sabe-se que ao efetuar uma reação química, os produtos são obtidos em quantidades menores que as previstas teoricamente, isto é, na prática o rendimento de uma reação nunca é 100.0%. Considerando-se essa informação, pode-se verificar que a combustão de 50.0 g de amoníaco tem um rendimento de 95.0 %.

Deste modo, a massa de água (g) obtida nesse processo de combustão, representada pela seguinte reação, não balanceada, $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$, será:

- (A) 64.2 g
- (B) 67.5 g
- (C) 75.4 g
- (D) 89.6 g

02 A dexametasona é um medicamento corticoide com potente ação anti-inflamatória, muito utilizada para tratar diferentes tipos de alergias ou problemas inflamatórios do corpo, como artrite reumatoide, asma grave ou urticária, por exemplo.



Sobre a composição centesimal da Dexametasona, é correto afirmar que:

- (A) o flúor representa cerca de 4.85 %.
- (B) o carbono representa cerca de 50.0 %.
- (C) o oxigênio representa cerca de 10.0 %.
- (D) o hidrogênio representa cerca de 5.55 %.

03 Biocélulas a combustível são dispositivos eletroquímicos que convertem energia química em energia elétrica usando catalisadores biológicos, como enzimas ou microrganismos. Elas representam uma alternativa promissora às baterias convencionais e aos combustíveis fósseis, operando em condições mais amenas e sendo mais ecológicas.

Considere as semirreações:



O potencial final da biocélula representada acima é:

- (A) 0.5 V
- (B) 1.1 V
- (C) 3.0 V
- (D) 4.4 V

04 O carbamato de amônio sólido, $\text{NH}_4\text{OCONH}_2$, se decompõe facilmente, formando os gases NH_3 e CO_2 .

Sabe-se que, num recipiente fechado de 2.0 L de capacidade, 8.0×10^{-4} mol de carbamato de amônio sólido são mantidos a 20°C até não se observar variação de pressão e, após atingir o equilíbrio, foram constatadas a formação de 4.0×10^{-3} mol NH_3 e 2.0×10^{-3} mol de CO_2 . O valor da constante de equilíbrio da reação, representativa do processo de decomposição, na temperatura dada é:



- (A) 1×10^{-10}
- (B) 2×10^{-9}
- (C) 4×10^{-9}
- (D) 5×10^{-10}

05 Fluidos biológicos mantêm seu pH estável por meio de sistemas tampão, capazes de neutralizar adições de ácidos ou bases fortes. Um sistema tampão formado por NaH_2PO_4 e Na_2HPO_4 serve para simular condições próximas ao do nosso sistema fisiológico, em pH 7.2. A relação entre essas substâncias para se obter a simulação citada é:

Dados: $\text{pK}_{\text{a}2} = 7.2$ e $\text{pK}_{\text{a}3} = 12.7$

- (A) $10[\text{HPO}_4^{2-}] = [\text{H}_2\text{PO}_4^-]$
- (B) $[\text{HPO}_4^{2-}] = 10 [\text{H}_2\text{PO}_4^-]$
- (C) $0.01[\text{HPO}_4^{2-}] = [\text{H}_2\text{PO}_4^-]$
- (D) $[\text{HPO}_4^{2-}] = [\text{H}_2\text{PO}_4^-]$

06 Considere que 9.6 g de uma mistura de NaOH e CaO são tratadas pelo H_2SO_4 , produzindo 20.7 g de Na_2SO_4 e CaSO_4 . A composição percentual dessa mistura é:

- (A) 21.0 % de NaOH e 79.3 % de CaO
- (B) 41.6 % de NaOH e 58.3 % de CaO
- (C) 34.6 % de NaOH e 65.4 % de CaO
- (D) 50.0 % de NaOH e 50.0 % de CaO

07 Césio (Cs) é um metal alcalino macio e prateado com ponto de fusão baixo e altamente reativo. O principal uso do césio metálico é em relógios atômicos de alta precisão. Esse elemento apresenta número atômico 55 e unidade de massa atômica 133, logo ele tem:

- (A) 5 camadas eletrônicas e 2 elétrons periféricos
- (B) 5 camadas eletrônicas e 3 elétrons periféricos
- (C) 4 camadas eletrônicas e 9 elétrons periféricos
- (D) 6 camadas eletrônicas e 1 elétron periférico

08 Sobre Bohr e seu modelo atômico, analise as seguintes afirmativas:

- I o elétron recebe energia para passar de uma órbita interna para outra mais externa.
- II os elétrons giram em torno do núcleo em órbitas aleatórias.
- III Bohr atribuiu a emissão de espectros de linhas pelos átomos à troca de energia entre elétrons de baixa energia com elétrons de alta energia.
- IV Bohr atribuiu a emissão de espectros de linhas pelos átomos ao retorno de elétrons excitados para estados de mais baixa energia.

Estão corretas apenas:

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

09 A acidez no estômago, proveniente do ácido clorídrico, pode ser tratada com medicamento cujo princípio ativo é o hidróxido de alumínio. Sabendo-se que uma solução aquosa saturada de hidróxido de alumínio, a uma dada temperatura, apresenta pH = 6.0, o produto de solubilidade do hidróxido de alumínio, nessa temperatura, é:

- (A) 3.33×10^{-33}
- (B) 3.33×10^{-34}
- (C) 9.33×10^{-33}
- (D) 9.33×10^{-34}

10 “Intoxicação por metanol é diferente do abuso de álcool”.

Apesar de quimicamente muito parecido com o etanol, o metanol tem dinâmica de degradação no corpo humano muito diferente e perigosa, podendo causar danos permanentes ou levar à morte mesmo em doses baixas. (Notícia - Agência Brasil - Publicado em 30/09/2025)

Em relação ao metanol, analise as seguintes afirmativas:

- I A combustão completa de 5.0 mols de metanol produz 5.0 mols de CO_2 .
- II A reação de esterificação do metanol com etanol produz acetato de metila e água.
- III Ele é um composto altamente inflamável, tóxico, solúvel em água, solvente polar e com massa molar igual a 32.04 g/mol.

Está(ão) correta(s) apenas:

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

11 As ligações químicas são as interações que ocorrem entre átomos para se tornarem uma molécula ou substância básica de um composto. Existem três tipos de ligações: covalentes, metálicas e iônicas. Os átomos buscam, ao promover uma ligação química, “estabilizarem-se eletronicamente.”

A opção que apresenta, respectivamente, exemplos de substâncias com ligação iônica, covalente polar, covalente apolar e metálica é:

- (A) BF_3 , Br_2 , HF , Mn
- (B) Li_2O , H_2Se , I_2 , MgO
- (C) CaO , NH_3 , N_2 , Na
- (D) CeS , SO_3 , H_2 , Rb_2O

12 Considere a seguinte reação do tiosulfato de sódio com o ácido clorídrico:



Dessa forma, a massa de enxofre que se obtém, fazendo-se reagir um excesso de tiosulfato de sódio por 100.0 mL de uma solução de HCl contendo 34.41 %, em peso de HCl, e de densidade 1.1750 g/mL, é:

- (A) 11.7 g de S
- (B) 12.6 g de S
- (C) 17.7 g de S
- (D) 40.0 g de S

13 Analise as afirmativas a seguir:

- I A primeira energia de ionização é a energia necessária para remover um elétron de um átomo neutro no estado gasoso.
- II A primeira energia de ionização do potássio é maior do que a do cálcio.
- III A segunda energia de ionização de qualquer átomo é sempre maior que a primeira.
- IV A energia de ionização é a quantidade de energia necessária para remover um elétron de um átomo ou íon no estado gasoso, transformando-o em um íon negativo (ânion).
- V A energia de ionização aumenta da esquerda para a direita em um período e de baixo para cima em um grupo da tabela periódica, pois a força de atração do núcleo sobre os elétrons mais externos aumenta nessas direções.

São afirmativas corretas, apenas:

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

14 Considere a titulação de 100,00 mL de uma solução de NaCl 0,100 mol/L com uma solução padrão de AgNO_3 0,100 mol/L.

Dado: $K_{\text{ps}} \text{ AgCl} = 1,80 \times 10^{-10}$.

Quando os volumes titulantes forem 10,0 mL e 105,0 mL, respectivamente, os valores de pAg serão:

- (A) 3,00 e 7,00
- (B) 4,87 e 4,87
- (C) 7,54 e 2,20
- (D) 8,66 e 2,61

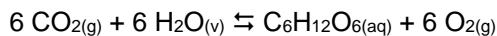
15 Considere as reações não equilibradas:



A massa de bióxido de manganês necessária para reagir com o HCl, a fim de que o gás produzido na reação, passado numa solução de hidróxido de sódio concentrado e a quente, produza 53.25 g de clorato de sódio, é:

- (A) 126.0 g
- (B) 130.5 g
- (C) 142.0 g
- (D) 206.5 g

16 No processo da fotossíntese a planta absorve gás carbônico e libera $\text{O}_{2(\text{g})}$, de acordo com a reação:



Sobre esse fenômeno, é correto afirmar que:

- (A) A planta requer 1 mol de $\text{CO}_{2(\text{g})}$ por mol de $\text{O}_{2(\text{g})}$ liberado.
- (B) O número de moléculas de água é $\frac{1}{2}$ do número de moléculas de glicose.
- (C) A reação química não está balanceada corretamente.
- (D) O número de mols do gás carbônico é igual ao número de mols da glicose.

17 Na situação de equilíbrio, a reação de dissociação do ácido acético pode ser representada pela equação: $\text{HAc} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{Ac}^-$. Considere uma solução aquosa desse ácido de concentração 0.1 mol/L e dado que $\text{Ka}(\text{HAc}) = 1.8 \times 10^{-5}$ ($\text{pKa} = 4.75$).

Sobre essa solução, analise os seguintes itens:

- I As espécies presentes em solução são: H^+ , Ac^- , HAc , OH^- e H_2O .
- II A $[\text{H}^+]$ no equilíbrio é 0.1 mol/L.
- III $[\text{Ac}^-] > [\text{HAc}]$.
- IV O pH da solução é 1.0.
- V A constante de equilíbrio da reação apresentada é igual a constante de dissociação do ácido acético.

Estão corretos, apenas:

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

18 Deseja-se realizar a combustão completa de 50.0 L de álcool etílico, cuja densidade é de 0.8 g/mL. Admitindo-se que todos os participantes se encontram nas CNTP e a composição do ar atmosférico nesse caso é dada por: 21.0 % de O₂; 78.0 % de N₂ e 1.0 % de outros gases, o volume de ar atmosférico, em metros cúbicos, a ser utilizado para que tal reação aconteça completamente, é:

- (A) 192.7
- (B) 224.0
- (C) 278.1
- (D) 373.0

19 Em relação ao estudo dos ácidos e das bases, analise as seguintes afirmativas:

- I A fórmula do ácido nítrico é HNO₂.
- II As bases ou hidróxidos possuem sabor adstringente característico.
- III O nome correto para o composto que apresenta a fórmula Mg(OH)₂ é hidróxido de magnésio.
- IV As substâncias NaOH, solução de bateria H₂SO₄ e leite de magnésia Mg(OH)₂ são denominadas respectivamente, de hidróxido de sódio, ácido sulfúrico e hidróxido de magnésio.
- V Uma das principais características do ácido fosfórico é que ele é insolúvel em água e resistente à evaporação, oxidação e redução. Sua fórmula é H₃PO₄.

Está(ão) correta(s) apenas:

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

20 A concentração de etanoato de sódio em mol/dm³ a ser dissolvida em 1.0 dm³ de uma solução de ácido etanoico 0.01 mol/dm³ para produzir uma solução de pH = 5.0 deverá ser aproximadamente:

Considere que Ka (ácido etanoico) = 1.78x10⁻⁵ (pKa = 4.75)

- (A) 1.4x10⁻⁴ mol/dm³
- (B) 1.5x10⁻³ mol/dm³
- (C) 2.0x10⁻⁴ mol/dm³
- (D) 2.0x10⁻² mol/dm³

Espaço reservado para rascunho

Espaço reservado para rascunho

Espaço reservado para rascunho

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS QUÍMICOS

Série dos Lantanídeos																		Série dos Actinídeos																				
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	70	1.2	71	1.2	70	1.2	71	1.2		
La	139	Ce	140	Pr	141	Nd	144	Pm	(147)	Sm	150,5	Eu	152	Gd	157	Tb	159	Dy	162,5	Ho	165	Er	167,5	Tm	169	Yb	173	Lu	175									
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	(227)	Th	232,0	Pa	231	U	238,0	Np	(237)	Pu	(242)	Am	(243)	Cm	(247)	Bk	(251)	Cf	(254)	Es	(253)	Fm	(253)	Md	(256)	No	(253)	Lw	(257)									

Número atômico	Eletronegatividade
1	2,1
2	1,0
3	1,0
4	1,5
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	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	
71	
72	
73	
74	
75	
76	
77	
78	
79	
80	
81	
82	
83	
84	
85	
86	
87	
88	
89	
90	
91	
92	
93	
94	
95	
96	
97	
98	
99	
100	
101	
102	
103	
104	
105	
106	
107	
108	
109	
110	
111	
112	
113	
114	
115	
116	
117	
118	
119	
120	
121	
122	
123	
124	
125	
126	
127	
128	
129	
130	
131	
132	
133	
134	
135	
136	
137	
138	
139	
140	
141	
142	
143	
144	
145	
146	
147	
148	
149	
150	
151	
152	
153	
154	
155	
156	
157	
158	
159	
160	
161	
162	
163	
164	
165	
166	
167	
168	
169	
170	
171	
172	
173	
174	
175	
176	
177	
178	
179	
180	
181	
182	
183	
184	
185	
186	
187	
188	
189	
190	
191	
192	
193	
194	
195	
196	
197	
198	
199	
200	
201	
202	
203	
204	
205	
206	
207	
208	
209	
210	
211	
212	
213	
214	
215	
216	
217	
218	
219	
220	
221	
222	
223	
224	
225	
226	
227	
228	
229	
230	
231	
232	
233	
234	
235	
236	
237	
238	
239	
240	
241	
242	
243	
244	
245	
246	
247	
248	
249	
250	
251	
252	
253	
254	
255	
256	
257	
258	
259	
260	
261	
262	
263	
264	
265	
266	
267	
268	
269	
270	
271	
272	
273	
274	
275	
276	
277	
278	
279	
280	
281	
282	
283	
284	
285	
286	
287	
288	
289	
290	
291	
292	
293	
294	
295	
296	
297	
298	
299	
300	
301	
302	
303	
304	
305	
306	
307	
308	
309	
310	
311	
312	
313	
314	
315	
316	
317	
318	
319	
320	
321	
322	
323	
324	
325	
326	
327	
328	
329	
330	
331	
332	
333	
334	
335	
336	
337	
338	
339	
340	
341	
342	
343	
344	
345	
346	
347	
348	
349	
350	
351	
352	
353	
354	
355	
356	
357	
358	
359	
360	
361	
362	
363	
364	
365	
366	
367	
368	
369	
370	
371	
372	
373	
374	
375	
376	
377	
378	
379	
380	
381	
382	
383	
384	
385	
386	
387	
388	
389	
390	
391	
392	
393	
394	
395	
396	
397	
398	
399	
400	
401	
402	
403	
404	
405	
406	
407	
408	
409	
410	
411	
412	
413	
414	
415	
416	
417	
418	
419	
420	
421	
422	
423	
424	
425	
426	
427	
428	
429	
430	
431	
432	
433	
434	
435	
436	
437	
438	
439	
440	
441	
442	
443	
444	
445	
446	
447	
448	
449	
450	
451	
452	
453	
454	
455	
456	
457	
458	
459	
460	
461	
462	
463	
464	
465	
466	
467	
468	
469	
470	
471	
472	
473	
474	
475	
476	
477	
478	
479	
480	
481	
482	
483	
484	
485	
486	
487	
488	
489	
490	
491	
492	
493	
494	
495	
496	
497	
498	
499	
500	
501	
502	
503	
504	
505	
506	
507	
508	
509	
510	
511	
512	
513	
514	
515	
516	
517	
518	
519	
520	
521	
522	
523	
524	
525	
526	
527	
528	
529	
530	
531	
532	
533	
534	
535	
536	
537	
538	
539	
540	
541	
542	
543	
544	
545	
546	
547	
548	
549	
550	
551	
552	
553	
554	
555	
556	
557	
558	
559	
560	
561	
562	
563	
564	
565	
566	
567	
568	
569	
570	
571	
572	
573	
574	
575	
576	
577	
578	
579	
580	
581	
582	