

PISM PROGRAMAS DE INGRESSO 2017

1

1º DIA

QUÍMICA

NOTAS

1

2

ufjf
UNIVERSIDADE
FEDERAL DE JUIZ DE FORA

ARBITRÁRIO
INSCRIÇÃO
COLE AQUI A ETIQUETA

UFJF - PISM 2017 - 1 - PROVA 1 (QUÍMICA)

NOME LEGÍVEL:

ASSINATURA:

INSCRIÇÃO:

					-		
--	--	--	--	--	---	--	--

ATENÇÃO, FISCAL: NÃO CORTAR O CANHOTO ANTES DE ETIQUETAR E CONFERIR TODAS AS PROVAS

ATENÇÃO:

1. Utilize somente caneta azul ou preta.
2. **ESCREVA OU ASSINE SEU NOME SOMENTE NO ESPAÇO PRÓPRIO DA CAPA.**
3. O espaço que está pautado nas questões é para a sua REDAÇÃO FINAL.
4. Para RASCUNHO utilize somente a folha indicada como tal.
5. **NÃO FAÇA NAS DEMAIS PÁGINAS QUALQUER MARCA PARA ALÉM DO SEU TEXTO.**
6. Ao final da prova, destaque e **NECESSARIAMENTE** leve consigo a FOLHA DE RASCUNHO.

QUESTÃO 1 – O H_2S é encontrado tanto em solução aquosa (solúvel em água) quanto na forma gasosa. É altamente tóxico, inflamável, irritante, além de apresentar odor característico semelhante ao de ovos podres.

Com base nas características do H_2S responda os itens abaixo.

a) Qual a função inorgânica do H_2S ?

--

b) Escreva a estrutura de Lewis para o H_2S . Qual o tipo de geometria molecular existente?

Estrutura de Lewis	Geometria molecular

c) Com base nas forças intermoleculares, justifique o fato do H_2S também ser encontrado na forma gasosa, a partir da decomposição de matéria orgânica.

--

d) O H_2S conduz corrente elétrica quando dissolvido em água? Justifique.

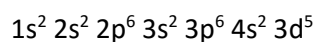
Conduz corrente?	Justificativa

QUESTÃO 2 – O dia 5 de novembro de 2015 foi marcado pela maior tragédia ambiental da história do Brasil, devido ao rompimento das barragens de rejeitos, provenientes da extração de minério de ferro na cidade de Mariana/MG. Laudos técnicos preliminares indicam uma possível presença de metais como cromo, manganês, alumínio e ferro no rejeito.

Fonte: Disponível em: http://www.ibama.gov.br/phocadownload/noticias_ambientais/laudo_tecnico_preliminar.pdf. Acesso em: 26/out/2016.

a) Qual o símbolo químico de cada um dos metais descritos acima?

b) Analise a distribuição eletrônica mostrada abaixo. A qual elemento químico presente no rejeito ela pertence?



c) O alumínio normalmente é encontrado na natureza no mineral bauxita na forma de óxido de alumínio. O óxido de alumínio é uma substância iônica ou covalente? Escreva sua fórmula molecular.

Iônica ou covalente?	Fórmula molecular

d) O rejeito de mineração representa uma mistura homogênea ou heterogênea?

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

		$\begin{array}{c} \text{N}^\circ \text{ atômico} \leftarrow Z_X \\ \text{Massa atômica} \leftarrow A \end{array}$											18					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	¹ H 1,0												⁵ B 10,8	⁶ C 12,0	⁷ N 14,0	⁸ O 16,0	⁹ F 19,0	² He 4,0
2	³ Li 6,9	⁴ Be 9,0											¹³ Al 27,0	¹⁴ Si 28,1	¹⁵ P 31,0	¹⁶ S 32,1	¹⁷ Cl 35,5	¹⁰ Ne 20,2
3	¹¹ Na 23,0	¹² Mg 24,3																¹⁸ Ar 39,9
4	¹⁹ K 39,1	²⁰ Ca 40,1	²¹ Sc 45,0	²² Ti 47,9	²³ V 50,9	²⁴ Cr 52,0	²⁵ Mn 54,9	²⁶ Fe 55,8	²⁷ Co 58,9	²⁸ Ni 58,7	²⁹ Cu 63,5	³⁰ Zn 65,4	³¹ Ga 69,7	³² Ge 72,6	³³ As 74,9	³⁴ Se 79,0	³⁵ Br 79,9	³⁶ Kr 83,8
5	³⁷ Rb 85,5	³⁸ Sr 87,6	³⁹ Y 88,9	⁴⁰ Zr 91,2	⁴¹ Nb 92,9	⁴² Mo 95,9	⁴³ Tc 98,9	⁴⁴ Ru 101,1	⁴⁵ Rh 102,9	⁴⁶ Pd 106,4	⁴⁷ Ag 107,9	⁴⁸ Cd 112,4	⁴⁹ In 114,8	⁵⁰ Sn 118,7	⁵¹ Sb 121,8	⁵² Te 127,6	⁵³ I 126,9	⁵⁴ Xe 131,3
6	⁵⁵ Cs 132,9	⁵⁶ Ba 137,3	⁷² Lu 178,5	⁷² Hf 178,5	⁷³ Ta 180,9	⁷⁴ W 183,8	⁷⁵ Re 186,2	⁷⁶ Os 190,2	⁷⁷ Ir 192,2	⁷⁸ Pt 195,1	⁷⁹ Au 197,0	⁸⁰ Hg 200,6	⁸¹ Tl 204,4	⁸² Pb 207,2	⁸³ Bi 209,0	⁸⁴ Po 210,0	⁸⁵ At 210,0	⁸⁶ Rn 222,0
7	⁶⁷ Fr 223,0	⁸⁸ Ra 226,0	¹⁰³ Lr 262	¹⁰⁴ Rf 267	¹⁰⁵ Db 268	¹⁰⁶ Sg 271	¹⁰⁷ Bh 272	¹⁰⁸ Hs 270	¹⁰⁹ Mt 276	¹¹⁰ Ds 281	¹¹¹ Rg 280	¹¹² Uue 285	¹¹³ Uut 284	¹¹⁴ Uuq 289				

SÉRIE DOS LANTANÍDEOS

⁵⁷ La 138,9	⁵⁸ Ce 140,1	⁵⁹ Pr 140,9	⁶⁰ Nd 144,2	⁶¹ Pm 146,9	⁶² Sm 150,4	⁶³ Eu 152,0	⁶⁴ Gd 157,3	⁶⁵ Tb 158,9	⁶⁶ Dy 162,5	⁶⁷ Ho 164,9	⁶⁸ Er 167,3	⁶⁹ Tm 168,9	⁷⁰ Yb 173,0
---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

SÉRIE DOS ACTINÍDEOS

⁸⁹ Ac 227,0	⁹⁰ Th 232,0	⁹¹ Pa 231,0	⁹² U 238,0	⁹³ Np 237,1	⁹⁴ Pu 239,1	⁹⁵ Am 241,1	⁹⁶ Cm 244,1	⁹⁷ Bk 249,1	⁹⁸ Cf 252,1	⁹⁹ Es 252,1	¹⁰⁰ Fm 257,1	¹⁰¹ Md 258,1	¹⁰² No 259,1
---------------------------	---------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

RASCUNHO