

PISM PROGRAMAS DE INGRESSO 2018

Módulo

1

1º DIA

QUÍMICA

NOTAS

1

2

ufjf
UNIVERSIDADE
FEDERAL DE JUIZ DE FORA

ARBITRÁRIO

COLE AQUI A ETIQUETA

INSCRIÇÃO

UFJF - PISM 2018 - 1 - PROVA 1 (QUÍMICA)

NOME LEGÍVEL:

ASSINATURA:

INSCRIÇÃO:

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

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

ATENÇÃO:

1. Suas respostas devem estar escritas obrigatoriamente com **caneta esferográfica azul ou preta**, de corpo transparente.
2. **ESCREVA SEU NOME E ASSINE SOMENTE NO ESPAÇO PRÓPRIO DA CAPA.**
3. **NÃO FAÇA NAS DEMAIS PÁGINAS QUALQUER MARCA PARA ALÉM DO SEU TEXTO.** Qualquer tipo de identificação pessoal do candidato nas folhas de questões acarretará sua eliminação.
4. Não ultrapasse o espaço que está pautado nas questões.

QUESTÃO 1—Os compostos contendo cloreto estão entre os mais corriqueiros da química inorgânica. Dentre esses compostos encontram-se o cloreto de potássio (**A**), tricloreto de boro (**B**), pentacloreto de antimônio (**C**) e cloreto férrico (**D**).

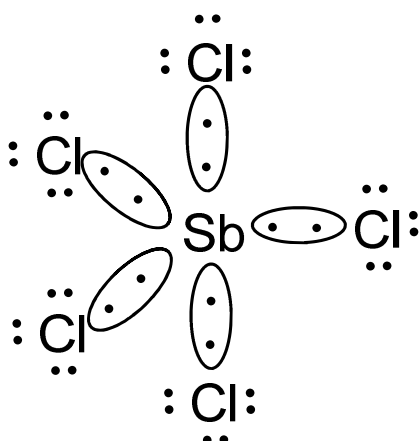
a) Qual a fórmula química de cada cloreto citado no texto acima?

A	B	C	D
KCl (0,5 ponto)	BCl_3 (0,5 ponto)	$SbCl_5$ (0,5 ponto)	$FeCl_3$ (0,5 ponto)

b) Qual a geometria molecular do composto **B**?

Trigonal planar (1,0 ponto)

c) Escreva a estrutura de Lewis para o composto **C**.



(1,0 ponto)

d) O composto **A** dissolvido em água constitui uma mistura homogênea ou heterogênea? Justifique sua resposta.

O composto **A** constitui uma mistura homogênea porque ocorre dissolução total do sólido, pois o mesmo é um composto iônico.

(1,0 ponto)

QUESTÃO 2 – O gás liquefeito de petróleo (GLP) é uma mistura de gases de hidrocarbonetos utilizado como combustível em aplicações de aquecimento e veículos. Os componentes do GLP, embora à temperatura e pressão ambiente sejam gases, são fáceis de condensar (liquefazer). Esta propriedade facilita o transporte dos mesmos através dos gasodutos. Considere uma mistura dos gases etano, propano e butano, com seus respectivos pontos de ebulição e responda as questões a seguir:

Gás	Ponto de ebulição (°C) a 1 atm
Etano	-93
Propano	-45
Butano	0,6

a) Qual dos gases estará na forma líquida a $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ e à pressão de 1 atm.

Butano
(1,0 ponto)

b) Na temperatura de $5\text{ }^{\circ}\text{C}$, qual será a composição da mistura gasosa?

Etano, propano e butano
(1,5 ponto)

c) Na temperatura de $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$, qual será a composição da fase gasosa da mistura?

Etano e propano
(1,5 ponto)

d) Abaixando-se gradativamente a temperatura a partir de $25\text{ }^{\circ}\text{C}$, qual gás irá liquefazer primeiro?

Butano
(1,0 ponto)

RASCUNHO

INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA DISCURSIVA

Antes de abrir esse caderno, leia atentamente as instruções.

Antes da prova:

- Não use em sala: boné, chapéu, chaveiros de qualquer tipo, óculos escuros, relógio e similares.
- Se você possui cabelos compridos, mantenha-os presos, deixando as orelhas descobertas.
- Mantenha com você somente materiais de escrita, documento de identificação, alimentos, água (em garrafa transparente) e medicamentos, se necessário. Tudo o mais que trouxer deve ficar no saco plástico que você recebeu, amarrado e colocado embaixo da cadeira.
- **Assine a lista de presença** com a assinatura idêntica à da sua identidade.
- Se solicitado pelo Fiscal, assine a Ata de Abertura do Lacre da pasta que contém as provas.
- Quando autorizado, **vire o caderno e preencha os dados na capa.**
- **Abra seu caderno e confira** se sua prova tem **2 questões**. Caso haja algum problema, solicite imediatamente a substituição de seu caderno de questões.
- Você terá **4 horas e 30 min** para fazer as provas de hoje. Você só pode sair da sala **1h e 30min** depois do início do exame.
- **Será excluído do concurso o candidato que for flagrado portando ou mantendo consigo celular e/ou aparelho e componente eletrônico.**

Durante a prova:

- Suas respostas devem estar escritas obrigatoriamente com **caneta esferográfica azul ou preta**, de corpo transparente.
- **Devolva ao fiscal esse caderno de questões completo. Se não fizer isso, sua prova não será corrigida.**
- **Se as folhas do seu caderno se soltarem, por algum motivo, peça ao fiscal que as grampeie novamente.**
- Os três últimos candidatos deverão permanecer até o final da prova para assinar a Ata de Encerramento do exame.
- Comunique aos fiscais qualquer irregularidade observada durante a realização da prova. Se eles não tomarem as devidas providências, solicite a presença do Coordenador do Setor ou fale com ele depois que você sair da sala.