

PROVA DE QUÍMICA

Q1

INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

- ***Será excluído do concurso o candidato que for flagrado portando ou mantendo consigo celular, e/ou aparelho e componente eletrônico.***
- *Se solicitado pelo Fiscal, o candidato deve assinar a Ata de Abertura do Lacre, conforme Edital.*
- *O candidato não pode usar em sala: boné, chapéu, chaveiros de qualquer tipo, óculos escuros, relógio e similares.*
- *Junto ao candidato, só devem permanecer documento e materiais para execução da prova. Todo e qualquer outro material, exceto alimentos, água em garrafa transparente e medicamentos, têm de ser colocados no saco plástico disponível, amarrado e colocado embaixo da cadeira.*
- *O candidato que possuir cabelos compridos deve mantê-los presos, deixando as orelhas descobertas.*
- *O candidato deve conferir se sua prova tem 2 questões. Caso haja algum problema, solicitar a substituição de seu caderno ou página.*
- *O candidato deve comunicar sempre aos fiscais qualquer irregularidade observada durante a realização da prova. Não sendo tomadas as devidas providências a respeito de sua reclamação, solicitar a presença do Coordenador do Setor ou comunicar-se com ele, na secretaria, ao final da prova.*
- ***Para o desenvolvimento e a resposta das questões, só será admitido usar caneta esferográfica azul ou preta de corpo transparente.***
- *Em todas as páginas deste caderno, é expressamente proibido anotar qualquer tipo de informação tais como: apelidos, desenhos, nome, números, símbolos e tudo o que possa identificar o candidato.*
- *O candidato não pode retirar nenhuma página deste caderno.*
- ***A duração da prova é de 4 horas e 30 min. O candidato só poderá sair decorridos 1h e 30min.***
- *O candidato deve assinar a lista de presença com a assinatura idêntica à da sua identidade.*
- ***Os três últimos candidatos deverão permanecer até o final da prova para assinar a Ata de***

NOTA

1

2

CORTE APENAS ESTA PÁGINA.

UFJF – MÓDULO I DO PISM – TRIÊNIO 2015-2017 – PROVA DE QUÍMICA

NOME LEGÍVEL:

ASSINATURA:

INSCRIÇÃO:

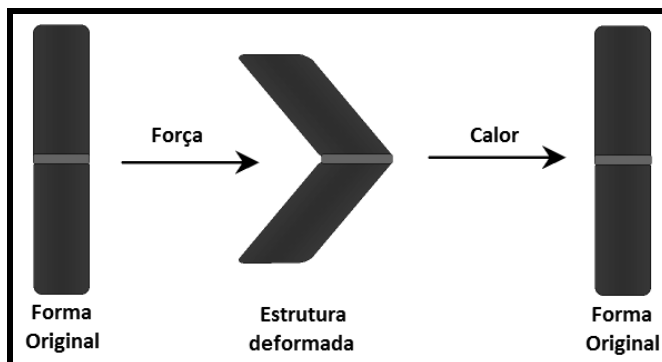
						-		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

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

ARBITRÁRIO
INSCRIÇÃO
COLE AQUI A ETIQUETA

Questão 1:

O nitinol é uma liga metálica incomum, formada pelos metais Ni e Ti, sua principal característica é ser uma liga com memória. Essa liga pode ser suficientemente modificada por ação de alguma força externa e retornar a sua estrutura original em uma determinada faixa de temperatura, conforme esquema a seguir.



a) Escreva o nome e a distribuição eletrônica dos metais presentes no nitinol.

Elemento	Nome	Distribuição eletrônica
Ni		
Ti		

b) Dentre os metais usados na produção do nitinol, qual possui maior raio atômico? E qual possui maior potencial de ionização?

Maior raio atômico	Maior potencial de ionização

c) Uma das formas de produção do metal Ni de alta pureza para a confecção de ligas metálicas é a extração de minerais sulfetados, os quais possuem o NiS. Qual o nome do composto NiS? Qual é o tipo de ligação química que ocorre entre seus átomos?

Nome	Ligação química

d) Cite duas características comuns aos metais.

--	--

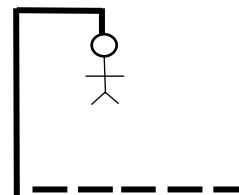
Questão 2:

Dois estudantes do ensino médio estavam brincando de forca durante a aula de Química. O professor resolveu dar-lhes uma charada baseada no assunto da aula: Propriedades periódicas!

Siga as dicas e veja se consegue matar a charada!

Dicas:

- I. É um nome próprio feminino com três sílabas.
- II. A primeira sílaba corresponde a um elemento que possui 7 elétrons de valência e está no quinto período da Tabela Periódica.
- III. A segunda sílaba corresponde a um metal de número atômico 75.
- IV. A terceira sílaba corresponde ao elemento que possui 10 prótons, 10 elétrons e 10 nêutrons.



a) Você “matou” a charada! Então, qual é o nome?

b) Sabe-se que o elemento correspondente à primeira sílaba do nome formado acima sublima em condições ambientais formando uma substância simples (gás diatômico) de coloração violeta e odor irritante. Represente a estrutura de Lewis para o gás diatômico formado.

c) Qual é a fórmula dos compostos formados entre o elemento correspondente a dica 2 da charada e os elementos químicos potássio e hidrogênio? De acordo com os dados que constam na tabela abaixo, qual o estado físico destes compostos a 25 °C?

	Ponto de fusão (°C)	Ponto de ebulição (°C)
Composto com Potássio	681	1330
Composto com Hidrogênio	- 51	- 35,4

	Fórmula	Estado físico a 25 °C
Composto com Potássio		
Composto com Hidrogênio		

d) Qual a família do elemento correspondente à terceira sílaba da charada? Cite uma característica desta família?

Família	Característica