

NÍVEL Superior



Concurso Público para Servidor Técnico-Administrativo UFBA e UFRB 2009

VIRTUTE SPQRITZUS
Físico



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA • PROGRAD/SSOA
Rua João das Botas, nº 31 - Canela • CEP: 40110-160
Salvador - Bahia - Brasil • Telefax: (71) 3283-7820
www.concursos.ufba.br • ssoa@ufba.br

INSTRUÇÕES

Para a realização desta prova, você recebeu este Caderno de Questões.

1. Caderno de Questões

- Verifique se este Caderno de Questões contém a prova de Conhecimentos Específicos **referente ao cargo a que você está concorrendo**:

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS — Questões de 101 a 130

- Qualquer irregularidade constatada neste Caderno de Questões deve ser imediatamente comunicada ao Fiscal de sala.
- Neste Caderno, você encontra apenas um tipo de questão: objetiva de proposição simples. Identifique a resposta correta, marcando na coluna correspondente da Folha de Respostas:

V, se a proposição é verdadeira;

F, se a proposição é falsa.

ATENÇÃO: Antes de fazer a marcação, avalie cuidadosamente sua resposta.

LEMBRE-SE:

- A resposta correta vale 1 (um), isto é, você **ganha** 1 (um) ponto.
- A resposta errada vale -0,75 (menos setenta e cinco centésimos), isto é, você **não ganha** o ponto da questão que errou e ainda **perde**, em cada resposta errada, 0,75 (setenta e cinco centésimos) dos pontos ganhos em outras questões que você acertou.
- A ausência de marcação e a marcação dupla ou inadequada valem 0 (zero). Você **não ganha nem perde nada**.

2. Folha de Respostas

- Você terá uma única Folha de Respostas para a Prova de Conhecimentos Gerais e para esta Prova de Conhecimentos Específicos.
- **NÃO AMASSE, NÃO DOBRE, NÃO SUJE, NÃO RASURE ESSA FOLHA DE RESPOSTAS.**
- A marcação da resposta deve ser feita preenchendo-se o espaço correspondente com caneta esferográfica de tinta **PRETA**. Não ultrapasse o espaço reservado para esse fim.

Exemplo da Marcação
na Folha de Respostas

01	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
02	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
03	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
04	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
05	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

- **O tempo disponível para a realização das duas provas e o preenchimento da Folha de Respostas é de 5 (cinco) horas no total.**
-

PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

FÍSICO

QUESTÕES de 101 a 130

INSTRUÇÃO:

Para cada questão, de **101** a **130**, marque na coluna correspondente da Folha de Respostas:

V, se a proposição é verdadeira;

F, se a proposição é falsa.

A resposta correta vale 1 (um); a resposta errada vale $-0,75$ (menos setenta e cinco centésimos); a ausência de marcação e a marcação dupla ou inadequada valem 0 (zero).

Questão 101

A lei básica da Dinâmica — a lei da Inércia, descoberta por Galileu e conhecida como Primeira Lei de Newton — estabelece que a tendência natural de um corpo é permanecer em repouso.

Questão 102

A chamada Lei da Força, ou Segunda Lei de Newton, afirma que a força aplicada sobre um corpo é igual à variação, no tempo, de sua quantidade de movimento.

Questão 103

A Lei da Ação-reação, ou Terceira Lei de Newton, afirma que a reação é sempre igual e contrária à ação, e essas forças são exercidas, cada uma, sobre um de dois corpos em interação.

Questão 104

As linhas de transmissão de correntes alternadas têm perda de energia através das correntes induzidas no chão.

Questão 105

Uma consequência da Segunda Lei de Newton é que dois corpos, isolados do resto do universo e em interação gravitacional entre si, têm a soma de suas quantidades de movimento conservada.

Questão 106

Na formulação original da dinâmica, Newton estabeleceu, claramente, a conservação da energia.

Questão 107

Num calorímetro de capacidade calorífica desprezível, são adicionados 1kg de água a 80°C e 1kg de gelo a 0°C, sendo o calor latente de fusão do gelo igual a 80 cal/g.

Nessas condições, pode-se afirmar que a temperatura final do sistema será igual a 0°C.

Questão 108

Um corpo de massa igual a 10kg é puxado por uma força de 30N e arrasta outro corpo de massa igual a 20kg por meio de uma corda de massa desprezível, cuja tensão é igual a 15N.

Questão 109

Dados dois capacitores, a maneira correta de se obter um capacitor de capacidade maior é associá-los em série.

Questão 110

Se dois corpos são atados entre si por uma corda de massa desprezível, é legítimo considerar as forças exercidas pela corda sobre os corpos como um par ação-reação.

Questão 111

Um dínamo é uma máquina que utiliza corrente elétrica para gerar trabalho mecânico, enquanto um motor faz a operação inversa.

Questão 112

A aplicação do conceito de **vetor** para o momento angular de um corpo, que gira em um círculo, é feita com restrições, porque essa grandeza é perpendicular ao plano do círculo.

Questão 113

Dois cilindros homogêneos, de massas iguais e raios diferentes, deixados para rolar sobre um plano inclinado, descem o plano no mesmo tempo.

Questão 114

Se sobre o prato de um toca-discos, em rotação, deixa-se cair um disco inicialmente em repouso, pode-se concluir que a velocidade final do conjunto será menor do que a velocidade inicial do prato.

Questão 115

A interação responsável pela estrutura de átomos, sólidos e moléculas é a eletromagnética.

Questão 116

A existência do Neutrino é fundamental para a conservação da energia e da quantidade de movimento no decaimento nuclear beta.

Questão 117

A ebulição de 1kg de água a 0°C — colocado num recipiente de capacidade calorífica desprezível, a ser aquecido por um aquecedor elétrico de potência igual a 1kW — ocorrerá dois minutos após o aquecedor ser ligado.

Questão 118

O Princípio de Arquimedes não impede a construção de objetos flutuantes a partir de materiais mais densos do que a água.

Questão 119

Não se pode invocar a existência de *icebergs* para demonstrar que o gelo tem densidade menor do que a água.

Questão 120

Não é possível colocar um corpo eletricamente carregado em equilíbrio estável numa região em que a única força presente é a de um campo elétrico.

Questão 121

As franjas de interferência, que aparecem em experimentos de óptica, são corretamente descritas pela elevação ao quadrado da soma de amplitudes, sendo que na teoria clássica, as amplitudes são de campo elétrico ou magnético, enquanto na teoria quântica são amplitudes de probabilidade.

Questão 122

A equação de Schrodinger é o equivalente quântico da Segunda Lei de Newton na Mecânica Clássica e, por esse motivo, a expressão da força elétrica entre o próton e o elétron aparece, explicitamente, na equação de Schrodinger para o elétron no átomo de hidrogênio.

Questão 123

O Princípio da Exclusão de Pauli é fundamental para se entender as estruturas de átomos e núcleos atômicos.

Questão 124

O elemento hélio é composto de dois isótopos: um bóson, contendo dois prótons e dois nêutrons, e um fermion, composto de dois prótons e um nêutron.

É possível inferir a existência de isótopos desses dois tipos, no hélio, a partir do seu comportamento em temperaturas próximas do zero absoluto.

Questão 125

A Teoria da Estabilidade dos Núcleos Atômicos é muito simples, pois só depende do fato de a interação Forte ser mais forte do que a interação Coulombiana, embora seja de curto alcance.

Questão 126

Os reatores nucleares modernos funcionam à base da fusão de hidrogênio em hélio.

Questão 127

A chamada **meia-vida** é o tempo necessário para que uma amostra de material radioativo tenha o número de átomos ativos reduzido à metade.

Questão 128

Uma maneira prática de se criar uma corrente oscilante induzida numa espira é colocá-la para girar num campo elétrico.

Questão 129

Os efeitos gravitacionais estão sujeitos ao limite da velocidade da luz para se propagarem.

Questão 130

A Segunda Lei da Termodinâmica se aplica a máquinas térmicas macroscópicas, como motores, mas não se aplica a organismos vivos nem a nanomáquinas.



Universidade Federal da Bahia

**Direitos autorais reservados. Proibida a
reprodução, ainda que parcial, sem autorização
prévia da Universidade Federal da Bahia - UFBA**
