

# CONCURSO PÚBLICO

## COMPANHIA ÁGUAS DE JOINVILLE



Prova Objetiva para a função de:

### BIOQUÍMICO

---

Data: **02 de maio de 2010.**

Duração da prova: **03 (três) horas, incluído o tempo para o preenchimento do cartão-resposta.**

Obs.: **Você poderá entregar o caderno de provas e o cartão-resposta somente depois decorrido o tempo de 1 hora e 30 minutos de prova.**

**Confira o número que você obteve no ato da inscrição com o que está indicado no cartão-resposta**

### Instruções:

Para fazer a prova você usará:

- Este **caderno de prova** com **08** páginas;
- Um **cartão-resposta** que contém o seu nome, número de inscrição e cargo;

**Verifique, no caderno de prova:**

- a) se faltam folhas e se a sequência de questões, no total de **30**, está correta;
- b) se há imperfeições gráficas que possam causar dúvidas;

**Comunique imediatamente ao fiscal qualquer irregularidade.**

- Não é permitido qualquer tipo de consulta durante a realização da prova;
- Para cada questão objetiva são apresentadas 5 (cinco) alternativas diferentes de respostas (a, b, c, d, e), apenas uma delas constitui a resposta correta em relação ao enunciado da questão;
- Preencha completamente o alvéolo correspondente à alternativa correta de cada questão no cartão-resposta utilizando caneta esferográfica de tinta azul ou preta;
- A interpretação das questões é parte integrante da prova, não será permitida consulta aos fiscais.

Ao terminar, entregue ao fiscal o caderno de prova completo e o cartão-resposta devidamente preenchido e assinado no verso. Você receberá um folheto com a numeração das questões para que possa anotar suas respostas para posterior conferência. O conteúdo das provas e os gabaritos serão divulgados no site [www.sociesc.org.br/concursos](http://www.sociesc.org.br/concursos).

## LÍNGUA PORTUGUESA

## Domínio de Validade

Todas as teorias físicas conhecidas sempre têm representado aproximações aplicáveis num certo domínio da experiência. Assim, por exemplo, as leis da mecânica clássica são aplicáveis aos movimentos usuais de objetos macroscópicos, mas deixam de valer: (i) para velocidades comparáveis com a velocidade da luz, quando aparecem efeitos relativísticos; (ii) para objetos na escala atômica, quando temos de empregar a mecânica quântica.

Entretanto, uma “revolução científica” raramente inutiliza por completo as teorias precedentes. A validade aproximada dessas teorias no domínio em que já haviam sido testadas experimentalmente garante, em geral, sua sobrevivência nesse domínio. Assim, a mecânica clássica continua sendo aplicável a um imenso domínio de movimentos macroscópicos.

Uma nova teoria representa em regra uma generalização da antiga, estendendo-a a um domínio mais amplo, mas contendo-a muitas vezes como caso particular ou caso limite, válido aproximadamente no domínio anterior. Isto não impede que os conceitos básicos da nova teoria possam diferir radicalmente dos anteriores.

O processo de “seleção natural” pelo qual passam as teorias científicas exige que sejam sempre submetidas a uma ampla crítica pela comunidade científica internacional e ao maior número possível de testes experimentais. Por isso, o segredo é inimigo da ciência e tanto a liberdade de comunicação como a de pesquisa são vitais para o seu florescimento. (NUSSENZVEIG, H. Moisés. In: FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Para entender o texto**: leitura e redação. 17. ed. São Paulo: Ática, 2007.)

- 01- Pode-se afirmar que a ideia central do texto é:
- A sobrevivência das antigas teorias.
  - O processo de validação de uma nova teoria.
  - Como testar uma teoria.
  - O problema do domínio de validade das teorias físicas.
  - As teorias antigas e novas não diferem.
- 02- No segundo parágrafo, a conjunção **entretanto** estabelece com os demais argumentos do texto uma relação de:
- Adição.
  - Retificação.
  - Atenuação.
  - Conclusão.
  - Oposição.

- 03- Indique a alternativa correta.  
Com relação à expressão **por isso**, no último parágrafo do texto, pode-se afirmar que:
- Tem um valor exemplificativo.
  - Indica encadeamento conclusivo.
  - Introduz uma oposição ao que foi dito anteriormente.
  - É um marcador temporal de anterioridade.
  - Coloca em simultaneidade temporal dois elementos opostos.
- 04- Em “**Embora** a antiga teoria possa ser parte da nova, os conceitos básicos de ambas podem diferir radicalmente”, a palavra destacada poder ser substituída, sem prejuízo para o sentido do texto, por:
- já que
  - ainda que
  - contanto que
  - de forma que
  - ao passo que
- 05- A alternativa que justifica a posição assumida pelo pronome oblíquo átono em relação ao verbo na sentença “Uma nova teoria representa em regra uma generalização da antiga, **estendendo-a** a um domínio mais amplo” é:
- Ocorre próclise porque há um advérbio antes do verbo estender.
  - Acontece ênclise porque o verbo estender está no infinitivo.
  - Acontece ênclise porque o verbo estender está no gerúndio.
  - Acontece mesóclise porque o verbo estender está flexionado no futuro do pretérito.
  - Ocorre próclise porque há um pronome relativo antes do verbo estender.
- 06- Assinale a alternativa em que o texto **não** esteja corretamente pontuado.
- No âmbito da leitura e da interpretação de textos, a competência leitora se expressa por meio de habilidades de leitura, que, por sua vez, se concretiza por meio de operações ou esquemas de ação.
  - As palavras, constituem sempre um movimento de profunda revelação.
  - Demonstrar ou mostrar é descrever e explicar de maneira ordenada e pormenorizada, com auxílio de exemplos; é provar com um raciocínio convincente.
  - Ler é participar de uma das mais extraordinárias invenções de todos os tempos: os sistemas de escrita.
  - O profissionalismo mais universal é saber pensar, interpretar a regra e conviver com a exceção.

- 07- Aponte a alternativa que apresenta erro de concordância verbal, de acordo com a gramática normativa:
- (A) Reich explica que haverão três categorias de trabalho fundamentais na sociedade futura.
- (B) A globalização produziu uma nova configuração social. Houve profundos impactos econômicos, políticos e culturais.
- (C) Pode haver problemas sérios se providências não forem tomadas imediatamente.
- (D) Hão de existir soluções para este problema.
- (E) Devemos estar atentos, pois ainda podem ocorrer muitos imprevistos.

## MATEMÁTICA

- 08- Com a concorrência muito grande, as vendas de certo produto, começaram a cair exponencialmente no mercado. No momento em que o produto foi lançado, eram vendidos 25.000 itens por ano. Um ano depois, a venda tinha caído para 10.000 itens. A taxa de decrescimento anual nas vendas deste produto e o número de itens que será vendido no próximo ano são respectivamente:
- (A) 50% e 4.000.
- (B) 60% e 2.500.
- (C) 60% e 4.000.
- (D) 40% e 6.000.
- (E) 40% e 4.000.
- 09- Duas empresas fabricam o mesmo produto e estão com suas vendas caindo. A empresa **X** tem hoje uma produção mensal de 200.000 unidades e a empresa **Y** tem hoje uma produção mensal de 170.000 unidades. A empresa **X** tem diminuído a produção deste produto em 5.000 unidades por mês e a empresa **Y** tem diminuído a produção em 3.500 unidades por mês. De acordo com estas informações, podemos afirmar a produção da empresa **X** será menor que a produção da empresa **Y**, a partir de:
- (A) 15 meses
- (B) 25 meses
- (C) 20 meses
- (D) 10 meses
- (E) 18 meses
- 10- A alternativa que indica o número de números naturais, não nulos que são solução para a inequação  $\frac{2}{x^2-4} \geq \frac{2}{x-2}$ , é:
- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 5
- 11- Após o resultado de uma pesquisa, observou-se que o número de famílias ( $f(x)$ ) cuja renda excede  $x$  reais é uma função da variável  $x$  dada por:
- $$f(x) = \frac{40.000}{\sqrt{x}}$$
- Sabendo-se que foram entrevistadas 40.000 famílias, podemos afirmar que o número de famílias cuja renda excede R\$ 1.600,00, é:
- (A) 500 famílias.
- (B) Entre 2% e 7% das famílias.
- (C) Entre 5% e 9% das famílias.
- (D) Menos que 1% das famílias.
- (E) 2.000 famílias.
- 12- Foi feita uma pesquisa para averiguar o nível de escolaridade dos funcionários de determinada empresa. Após a pesquisa constatou-se que:  $\frac{2}{5}$  dos  $\frac{3}{7}$  dos funcionários têm o 1º grau;  $\frac{4}{5}$  dos  $\frac{3}{4}$  dos funcionários têm o 2º grau; 24 funcionários têm o ensino superior. De acordo com os dados desta pesquisa podemos afirmar que o número de funcionários desta empresa é:
- (A) 110
- (B) 105
- (C) 107
- (D) 104
- (E) 108
- 13- Uma empresa de licores quer lançar no mercado um licor de frutas cítricas. Como parte de sua campanha de marketing vai distribuir, para os clientes de alguns supermercados, embalagens miniaturas com 20 ml do novo licor. A empresa destinou  $1 \text{ m}^3$  de licor para fazer esta distribuição nos supermercados. Sendo assim, o número de embalagens miniatura que a empresa deverá dispor é:
- (A) 50.000
- (B) 100.000
- (C) 5.000
- (D) 10.000
- (E) 2.000
- 14- Carlos, que adora matemática, observou em um jogo de futebol que a trajetória da bola descrevia uma parábola. Ficou curioso em saber qual a maior altura que a bola atingiu. Para isto, ele marcou os pontos  $(x, y)$ , do plano cartesiano, pelos quais a bola passou:  $(0,0)$ ,  $(20,32)$ ,  $(100,0)$ . Carlos fez alguns cálculos e concluiu que a altura máxima que a bola atingiu foi:
- (A) 40 metros
- (B) 30 metros
- (C) 50 metros
- (D) 60 metros
- (E) 25 metros

## MICROINFORMÁTICA

As questões de microinformática foram elaboradas com base no Sistema Operacional Windows XP Professional e no Pacote Microsoft Office 2003

	A	B	C	D	E	F
1						
2		Margem de lucro percentual em relação ao preço de custo:	40%			
3						
4		Mercadoria	Preço de Custo	Lucro em Reais (R\$)	Preço de Venda	
5		Uva	R\$ 2,00			
6		Maçã	R\$ 1,50			
7		Pera	R\$ 1,70			
8		Laranja	R\$ 0,80			
9						

15- A planilha acima ilustra a formação dos preços de venda de algumas mercadorias. Para a definição do lucro que será adicionado ao preço de custo a fim de se obter o preço de venda é necessário criar uma fórmula na célula D5 para multiplicar o preço de custo da uva (célula C5) pelo percentual da margem de lucro (célula C2).

Indique em qual das alternativas abaixo está representada a fórmula correta para o cálculo (na célula D5), a qual poderá ser copiada para as células do intervalo D6:D8 sem que haja a necessidade de corrigir qualquer detalhe nas fórmulas coladas:

- (A) =C5\*\$C2
- (B) =C5\*C2\$
- (C) =C\$5\*C2
- (D) =C5\*C\$2
- (E) =C5\*C2

16- Observando a planilha acima é correto afirmar:

- I. Elaborada a fórmula da célula D5, para copiá-la para o intervalo D6:D8, basta dar um duplo clique sobre a alça de preenchimento da célula C5
- II. Elaborada a fórmula da célula D5, se selecionarmos a célula D6 e pressionarmos Ctrl+D, será copiada a fórmula da célula de D5 para D6
- III. Se digitarmos em E5 a fórmula =soma(C5:D5) obteremos o preço de venda da uva
- IV. Após concluída a planilha, se digitarmos em qualquer célula vazia da mesma planilha a fórmula =média(E5:E8) obteremos a média aritmética dos preços de venda

- (A) Apenas I e III são corretas.
- (B) Apenas I, III e IV são corretas.
- (C) Apenas II e IV são corretas.
- (D) Apenas III e IV são corretas.
- (E) Todas são corretas.

17- Sobre o Microsoft Word é correto afirmar:

- I. Para selecionar uma palavra basta dar um duplo clique com botão primário do mouse sobre a palavra.
- II. Para selecionar um parágrafo inteiro basta dar um único clique com o botão primário do mouse ao lado do mesmo.
- III. Ao pressionar Ctrl+T selecionamos o documento inteiro.
- IV. Ao pressionar Ctrl+End selecionamos o texto da posição atual do cursor até o final do documento.

As afirmativas corretas são:

- (A) Apenas I e III são corretas.
- (B) Apenas I e II são corretas.
- (C) Apenas II e III são corretas.
- (D) Apenas III e IV são corretas.
- (E) Todas são corretas.

18- Indique qual das alternativas abaixo representa o resultado do seguinte procedimento no Windows Explorer: arrastar uma pasta (utilizando o mouse) de um diretório para outro.

- (A) Move a pasta do diretório de origem para o de destino.
- (B) Cria uma cópia "fiel" da pasta arrastada, incluindo arquivos e subpastas.
- (C) Cria uma cópia da pasta arrastada, incluindo arquivos e subpastas, e a identifica incluindo previamente ao nome a informação "Cópia de".
- (D) Copia apenas a pasta e seus arquivos, ignorando suas subpastas.
- (E) Cria uma cópia vinculada da pasta.

19- Para alterar o layout do teclado (de ABNT para ABNT2) por meio do Painel de Controle (modo de exibição clássico) escolhemos qual das opções abaixo:

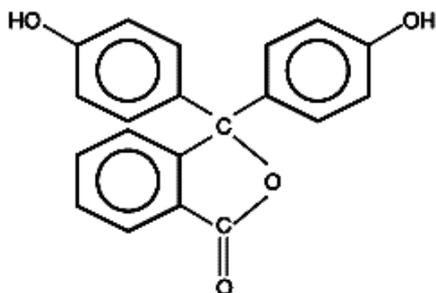
- (A) Teclado.
- (B) Itens de hardware.
- (C) Opções de acessibilidade.
- (D) Sistema.
- (E) Opções regionais e de idioma.

20- Indique qual dos comandos do Microsoft Word abaixo deve ser utilizado para formatar os parágrafos de um texto com o estilo Justificado:

- (A) ;
- (B) ;
- (C) ;
- (D) ;
- (E) .

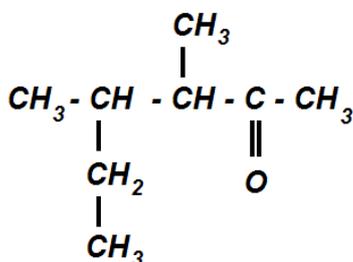
**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

21- A fenolftaleína é um indicador de pH com a fórmula  $C_{20}H_{14}O_4$ . Utilizada frequentemente em titulações, mantém-se incolor em soluções ácidas e fica cor-de-rosa em soluções básicas. Na fenolftaleína, cuja fórmula encontra-se abaixo, entre as funções orgânicas encontradas, temos:



- (A) Cetona.
- (B) Álcool.
- (C) Enol.
- (D) Fenol.
- (E) Éter.

22- Cetonas são substâncias orgânicas, onde o grupo funcional carbonila se encontra ligado a dois átomos de carbono. Apresentam-se como um líquido de odor irritante e se dissolvem tanto em água como em solventes orgânicos. Abaixo se encontra a fórmula estrutural de uma cetona, cuja nomenclatura correta é:



- (A) 3,4-dimetil-5-hexanona.
- (B) 3-metil-4-etil, 2-pentanona.
- (C) 3-etil-2-metil, 4-butanona.
- (D) 3-isobutil, 2-pentanona.
- (E) 3,4-dimetil-2-hexanona.

23- O soro é constituído de uma solução aquosa de cloreto de sódio e glicose. O soro caseiro é usado em todo o mundo, sendo mais importante em países em desenvolvimento onde salva milhões de crianças da morte por diarreia, a segunda maior causa de mortes em crianças de menos de cinco anos de idade. Tendo em vista a constituição do soro, neste sistema estão presentes:

- (A) Duas fases e dois componentes.
- (B) Três fases e um componente.
- (C) Uma fase e dois componentes.
- (D) Uma fase e três componentes.
- (E) Três fases e dois componentes.

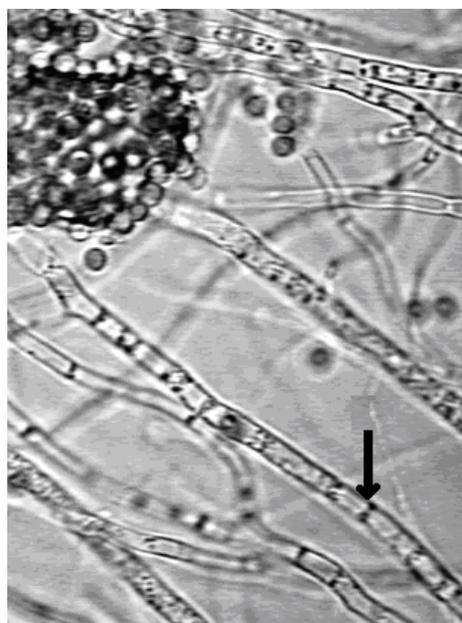
24- As proteínas são compostos orgânicos de alto peso molecular, são formadas pelo encadeamento de aminoácidos. Representam cerca de 50 a 80% do peso seco da célula sendo, portanto, o composto orgânico mais abundante de matéria viva. Sobre as proteínas considere as seguintes proposições:

- I. Existem muitas espécies diferentes de proteínas, cada uma específica para uma função biológica diversa. Além disso, a maior parte da informação genética é expressa pelas proteínas.
- II. Todas contêm carbono, hidrogênio, nitrogênio e oxigênio, e quase todas contêm enxofre. Algumas proteínas contêm elementos adicionais, particularmente fósforo, ferro, zinco e cobre. Seu peso molecular é extremamente elevado.
- III. Pertencem à classe dos peptídeos, pois são formadas por aminoácidos ligados entre si por ligações peptídicas.

Em relação às proposições, está(ão) correta(s):

- (A) Somente I e II.
- (B) Somente I e III.
- (C) Somente III.
- (D) Somente II.
- (E) I, II e III.

25- A figura abaixo apresenta a microcultura de um fungo filamentoso, o nome dado a região indicada pela seta é:



- (A) Ascas.
- (B) Septos.
- (C) Conídios.
- (D) Conidióforos.
- (E) Esporângio.

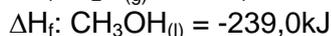
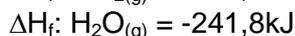
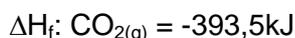
**26-** Resíduo sólido ou simplesmente “lixo” é todo material sólido ou semi-sólido indesejável, que deve ser removido, por ter sido considerado inútil pela pessoa que o descarta em qualquer tipo de recipiente. Sobre os resíduos sólidos e os tratamentos destes resíduos considere as seguintes proposições:

- I. Caso o lixo não seja submetido a um tratamento adequado, acarretará danos ao meio ambiente e, conseqüentemente, ao ser humano, tais como entupimento das redes de drenagem, enchentes e proliferação de vetores transmissores de doenças.
- II. A compostagem é o método pelo qual os resíduos são aterrados em um terreno especialmente preparado para esse fim. O solo deve ser protegido por uma manta isolante; dutos captadores de gases e um sistema de captação do chorume (líquido que sai do lixo) devem ser instalados. As camadas de lixo devem ser compactadas e cobertas com terra.
- III. O aterro controlado é uma fase intermediária entre o lixão e o aterro sanitário. Normalmente é uma célula que foi remediada, ou seja, que recebeu cobertura de argila, e grama e captação de chorume e gás. Ele é preparado para receber resíduos, sem contaminar o solo, e não fica exposto, pois é coberto com terra ou saibro diariamente. O chorume não é tratado, apenas é removido para superfície.

Em relação às proposições, está(ão) correta(s):

- (A) Somente I e II.
- (B) I, II e III.
- (C) Somente III.
- (D) Somente I e III.
- (E) Somente II.

**27-** Calcular a variação de entalpia da reação de combustão do metanol. Dados:



- (A) -638,1kJ.
- (B) -329,1kJ.
- (C) -396,3kJ.
- (D) -319,05kJ.
- (E) 638,1kJ.

**28-** Os microorganismos existem em todo o lado, desde a superfície terrestre até altitudes elevadas, em todas as áreas continentais, nos ambientes marítimos desde a superfície até as profundezas abissais. Estima-se que a massa microbiana total seja 25 vezes superior à massa total da vida animal. Os animais transportam enormes populações microbianas, por exemplo, o corpo humano tem 10 bilhões de células e 100 bilhões de microorganismos. Célula é a unidade fundamental dos seres vivos, sendo capaz, por exemplo, de se nutrir, crescer e se reproduzir. Muito pequena, possui aproximadamente a centésima parte de um milímetro, só pode ser vista com ajuda do microscópio. Sobre a vida e sua organização, considere as seguintes proposições:

- I. Bactérias são organismos unicelulares tão simples que são desprovidos de núcleo e em geral têm um só cromossomo.
- II. Protozoários são organismos unicelulares, mas podem ter mais de um núcleo. Incluem as amebas e os tripanossomas, bem como o parasita da malária.
- III. As bactérias, os protozoários e alguns outros tipos de seres vivos são formados por uma única célula; mas a maioria é composta por muitas células. O corpo humano, por exemplo, contém mais ou menos 60 trilhões de células.

Em relação às proposições, está(ão) correta(s):

- (A) I, II e III.
- (B) Somente I e II.
- (C) Somente I e III.
- (D) Somente III.
- (E) Somente II.

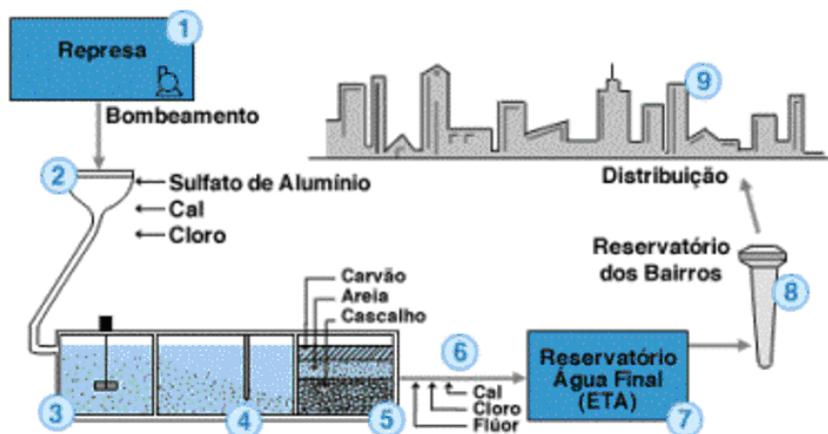
**29-** São artigos da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, Lei do saneamento básico:

- I. Os recursos hídricos não integram os serviços públicos de saneamento básico.
- II. O lixo originário de atividades comerciais, industriais e de serviços cuja responsabilidade pelo manejo não seja atribuída ao gerador pode, por decisão do poder público, ser considerado resíduo sólido urbano.
- III. Esta lei estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico.

Está(ão) correta(s):

- (A) Somente I e II.
- (B) Somente I e III.
- (C) Somente III.
- (D) Somente II.
- (E) I, II e III.

30- A figura abaixo representa o tratamento de água que é um conjunto de procedimentos físicos e químicos que são aplicados na água para que esta fique em condições adequadas para o consumo, ou seja, para que a água se torne potável. As etapas 3, 4 e 5 representadas na figura correspondem respectivamente aos processos de:



- (A) Decantação, floculação e filtração.
- (B) Filtração, decantação e floculação.
- (C) Floculação, decantação e filtração.
- (D) Filtração, floculação e decantação.
- (E) Floculação, filtração e decantação.