

CONHECIMENTOS BÁSICOS

NAS QUESTÕES NUMERADAS DE 01 A 10, ASSINALE A ÚNICA ALTERNATIVA QUE RESPONDE CORRETAMENTE AO ENUNCIADO.

LÍNGUA PORTUGUESA

LEIA O TEXTO A SEGUIR PARA RESPONDER ÀS QUESTÕES NUMERADAS DE 01 A 05.

Essa notícia teria algum fundamento, mesmo que fosse difícil de acreditar. O aumento explosivo do conteúdo interativo incentiva o problema. Estimulados, milhares de usuários do mundo inteiro, ao acessar a internet, navegam, depois entram em salas e acabam por participar de longos debates, com vários integrantes inserindo imagens e outros aditivos no espaço cibernético. Mas haverá espaço e programas para todos os vídeos, músicas, fotos e e-mails produzidos e jogados diariamente na internet? Por enquanto sim, porém em 2011 poderemos ter problemas. Nesse ano haverá mais conteúdo do que capacidade de transmiti-lo.

As empresas de tecnologias de comunicação e informação dedicam-se mais do que nunca. Ocorre que a solução ainda está longe da desejada, seja por falta de mais gente preparada para gerir o problema ou mesmo de tempo, diante da quantidade de dados – como diz o New York Times.

O congestionamento será tema de uma conferência em Boston, cujo título é “O Fim da Internet?” Não será o fim, pois tecnologias como a transmissão por fibra óptica também avançam. O fenômeno é tão explosivo que gera números interessantes:

- 17 bilhões de iPods de 8 gigabytes seriam necessários para armazenar todo o conteúdo produzido na rede até o ano passado.
- A quantidade de informação digital cresce 60% por ano.
- Existem hoje no mundo 1 bilhão de câmeras fotográficas digitais e celulares.

(Revista da SEMANA. p. 23 Ciência e mundo digital. 24.03.2008. parcialmente adaptado.)

01. Considerando os elementos textuais que constituem a primeira oração do texto lido, avalie as afirmativas a seguir:

- 1- Somente com o fragmento dado à leitura, não é possível determinar a qual “notícia” o texto se refere.
- 2- O uso da palavra “essa” permite concluir que o fragmento apresentado não é o início do texto publicado na Revista da SEMANA.
- 3- O uso da forma verbal “teria”, no futuro do presente, indica que alguma informação fora dada antes do fragmento apresentado.
- 4- O pronome demonstrativo “essa” – de caráter anafórico – só adquire sentido pleno confrontado com um termo anterior a que faz referência.

O correto está em:

- A) 1, 2, 3 e 4.
- B) 1, 2 e 4, apenas.
- C) 2 e 3, apenas.
- D) 1, apenas.

02. Chama-se de **progressão** a forma de organização textual caracterizada pela ordenação temporal das informações. O trecho do texto lido que está organizado internamente como **progressão** é:
- “O aumento explosivo do conteúdo interativo incentiva o problema.”
 - “... a solução ainda está longe da desejada, seja por falta de mais gente preparada para gerir o problema ou mesmo de tempo, diante da quantidade de dados”.
 - “17 bilhões de iPods de 8 gigabytes seriam necessários para armazenar todo o conteúdo produzido na rede até o ano passado.”
 - “Estimulados, milhares de usuários do mundo inteiro, ao acessar a internet, navegam, depois entram em salas e acabam por participar de longos debates ...”
03. Entre as passagens do texto, há uma que, em coesão com outra, permite revelar uma postura pessimista (crítica) em relação ao que se passa com a rede de informações e comunicação da internet. Isso ocorre em:
- “... teria algum fundamento ...”, em coesão com “... aumento explosivo do conteúdo interativo ...”
 - “... poderemos ter problemas”, em coesão com “... jogados diariamente na internet?”
 - “... ainda está longe da desejada ...”, em coesão com “... dedicam-se mais do que nunca.”
 - “Não será o fim ...”, em coesão com “... tecnologias como a transmissão por fibra óptica também avançam.”
04. Sem perder de vista a sua relação com o texto, alguns vocábulos em destaque aparecem nos 5 trechos abaixo, seguidos de uma análise gramatical:
- “... mesmo que **fosse** difícil ...” – é forma do pretérito imperfeito do subjuntivo, por exprimir hipótese.
 - “Mas **haverá** espaço e programas ...” – está na terceira pessoa do singular por se tratar de verbo impessoal.
 - “... tão explosivo **que** gera números interessantes ...” – é uma conjunção consecutiva, por introduzir o efeito do fato expresso na frase.
 - “A quantidade de informação digital **cresce** ...” – está no plural para concordar com o seu referente “informação”.
 - “... conferência em Boston, **cujo** título é “O Fim da Internet?” – é um pronome relativo, com valor coesivo de posse em relação à “conferência”.

A análise está correta em:

- 2 e 3, apenas.
 - 4 e 5, apenas.
 - 1, 2, 3 e 5, apenas.
 - 1, 2, 3, 4 e 5.
05. Na seguinte construção: “Essa notícia teria algum fundamento, **mesmo que fosse** difícil de acreditar”, o termo negrito tem a função coesiva de estabelecer entre as orações sentido de:
- concessão.
 - conseqüência.
 - condição.
 - comparação

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

06. Assinale a alternativa abaixo que apresenta diretórios criados na instalação do sistema operacional Linux:

- A) C:/Documentos/Imagens/ e C:/Documentos/drivers
- B) /Documentos/Imagens/ e pendrive/Documentos/
- C) /usr/local e /home
- D) C:/usr/local e C:/home

07. Sobre os conceitos básicos envolvendo hardware, software e periféricos de um computador, é correto afirmar:

- 1- Os dispositivos de reconhecimento óptico de caracteres utilizam uma fonte luminosa para ler caracteres ópticos e convertê-los em sinais elétricos para serem enviados à unidade central de processamento.
- 2- A memória de acesso aleatório (*RAM – Random Access Memory*) contém instruções e dados correspondentes aos programas que se encontram em execução no computador.
- 3- Os microprocessadores de tecnologia *CISC (Complex Instructions Set Computing)* são rápidos porque trabalham somente com um pequeno subconjunto de instruções, se comparados com os de tecnologia *RISC (Reduced Instructions Set Computing)*, que trabalham com um número elevado de instruções.
- 4- Um barramento de entrada e saída é considerado um barramento de baixa velocidade, pois transfere dados entre o processador e a memória do computador.

O correto está apenas em:

- A) 1 e 2.
- B) 2 e 3.
- C) 3 e 4.
- D) 1 e 4.

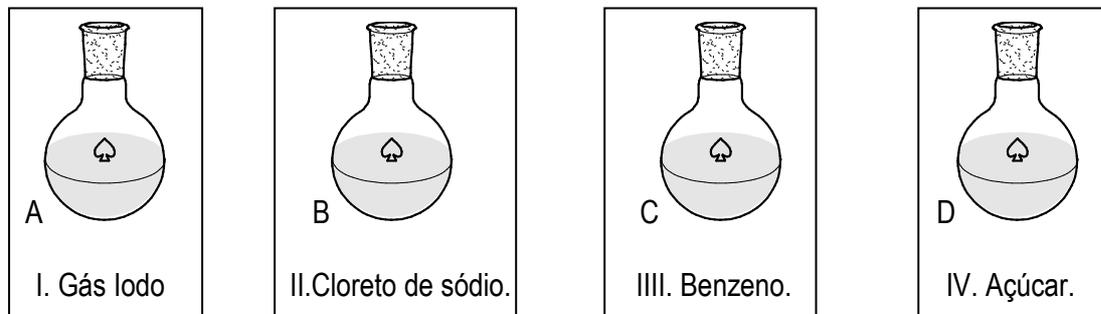
MATEMÁTICA

08. Uma loja de informática anuncia: Computador de última geração a **R\$ 1.800,00** a vista. Os funcionários **A** e **B** do PRODEPA resolveram, cada um, adquirir o equipamento anunciado, negociando o pagamento a prazo, a **juro mensal simples**. O servidor **A** negociou uma entrada de **R\$ 300,00** e mais **3** parcelas fixas mensais de **R\$ 590,00** e o servidor **B**, uma entrada de **R\$ 200,00** mais **2** parcelas fixas mensais de **R\$ 896,00**. Nestas condições é correto afirmar que a taxa negociada pelo servidor **B** é:
- A) 2% maior que a taxa negociada pelo servidor A.
 - B) 0,6% maior que a taxa negociada pelo servidor A.
 - C) igual à taxa negociada pelo servidor A.
 - D) 2% menor que a taxa negociada pelo servidor A.
09. Os servidores **A** e **B**, responsáveis pela manutenção dos equipamentos de informática, atenderam **63** solicitações de serviços de manutenção, ao final de uma semana de trabalho. O chefe da seção de manutenção constatou que, para cada **4** atendimentos efetuados pelo servidor **A**, **5** eram efetuados pelo servidor **B**. Nestas condições, é correto afirmar que o servidor **A** efetuou:
- A) 7 atendimentos a mais que B.
 - B) 5 atendimentos a mais que B.
 - C) 7 atendimentos a menos que B.
 - D) 5 atendimentos a menos que B.
10. Numa sala de **120 m²** foram instalados equipamentos de informática tipo **X** e tipo **Y**, totalizando **40** equipamentos. Cada equipamento tipo **X** ocupa uma área de **2,0 m²** e cada do tipo **Y** ocupa uma área de **1,5 m²**. Quando todos os equipamentos forem instalados nesta sala, a área ocupada por estes equivale a **60%** da área da sala. Nestas condições, é correto afirmar que a área ocupada pelos equipamentos tipo **X** é igual a:
- A) 48 m²
 - B) 36 m²
 - C) 30 m²
 - D) 24 m²

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

NAS QUESTÕES NUMERADAS DE 11 A 25, ASSINALE A ÚNICA ALTERNATIVA QUE RESPONDE CORRETAMENTE AO ENUNCIADO.

11. Temos 4 frascos de 500mL perfeitamente tampados com rolha e etiquetados A, B, C e D. Neles são colocados 200ml de CCl_4 , 200ml de H_2O e 4g da substância indicada por I, II, III e IV, conforme as figuras abaixo:



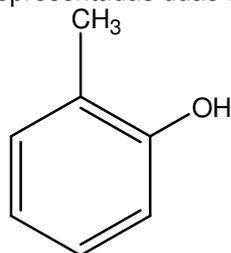
Estas misturas, agora com três componentes, são agitadas. Uma vez estabelecido o equilíbrio e sabendo que “semelhante dissolve semelhante”, pode-se afirmar que em:

- 1- A a maior parte do iodo estará dissolvida na fase orgânica.
- 2- B praticamente todo cloreto de sódio estará dissolvido na fase orgânica.
- 3- C praticamente todo o benzeno estará dissolvido no tetracloreto de carbono.
- 4- D praticamente todo o açúcar estará dissolvido na fase orgânica.

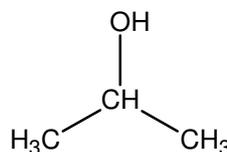
O correto está apenas em:

- A) 1, 2 e 3.
- B) 2 e 3.
- C) 1 e 3.
- D) 3 e 4.

12. Abaixo estão representadas duas substâncias orgânicas e sobre elas são feitas algumas afirmações.



(I) usada como desinfetante



(II) usada como produto de limpeza

- 1- I é um fenol enquanto II é chamado propanol.
- 2- I é um fenol enquanto II é chamado isopropanol.
- 3- I pode ser chamado 1-hidroxi-2-etilbenzeno, enquanto II é o propan-2-ol.
- 4- I pode ser chamado 1-hidróxi-2-metilbenzeno, enquanto II é o propan-2-ol.

O correto está em:

- A) 1, 2, 3 e 4.
- B) 1, 2 e 3, apenas.
- C) 1 e 4, apenas.
- D) 2 e 4, apenas.

13. Alguns elementos radioativos são utilizados para diagnosticar patologias e disfunções do organismo, podendo ser também aplicados na terapia de doenças, como no tratamento do câncer. Abaixo estão algumas afirmações sobre radioatividade:

- 1- As partículas alfa são as que apresentam maior velocidade devido apresentarem massa desprezível.
- 2- Ao emitir uma partícula beta, o radioisótopo diminui o seu número atômico em uma unidade.
- 3- A emissão de radiação gama não altera os valores de massa e número atômico do radioisótopo.
- 4- Quando um radioisótopo emite 1 partícula alfa diminui seu número atômico em duas unidades.

O correto está em:

- A) 4, apenas.
- B) 3 e 4, apenas.
- C) 2, 3 e 4, apenas.
- D) 1, 2, 3 e 4.

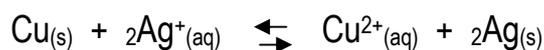
14. Coloca-se 50 gramas de cloreto de sódio em uma jarra contendo meio litro de água, agitando-se em seguida o sistema, até a completa dissolução do sal. Esta agitação foi realizada para:

- 1- aumentar a velocidade de dissolução do sal.
- 2- aumentar a solubilidade do sal.
- 3- aumentar a energia cinética média das moléculas de água.
- 4- diminuir o tempo de dissolução do sal.

O correto está em:

- A) 1 e 4, apenas.
- B) 3 e 4, apenas.
- C) 1, 3 e 4, apenas.
- D) 1, 2, 3 e 4.

15. A constante de equilíbrio da reação de óxido-redução, a seguir representada, à temperatura de 298K, é muito grande:

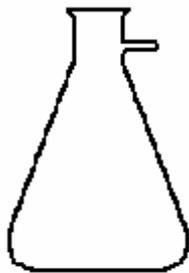


- 1- a expressão da constante de equilíbrio desta reação é $K_c = [\text{Cu}^{2+}] / [\text{Ag}^+]^2$.
- 2- se misturarmos cobre metálico com uma solução de íons Ag^+ , o equilíbrio desloca para a direita.
- 3- a expressão da constante de equilíbrio desta reação é $K_c = [\text{Cu}] / [\text{Ag}^+]$.
- 4- se misturarmos cobre metálico com uma solução de íons Ag^+ , o equilíbrio desloca para a esquerda.

O correto está apenas em:

- A) 1 e 3.
- B) 2 e 4.
- C) 1 e 2.
- D) 1.

16. Observe as figuras I e II:



I



II

Os materiais de vidro utilizados em laboratório químico, representados pelas figuras I e II são, respectivamente:

- 1- I é um erlenmeyer, normalmente usado junto com o funil de Büchner em filtrações (sob sucção) a vácuo.
- 2- I é um balão kitassato, normalmente usado junto com o funil de Büchner em filtrações (sob sucção) a vácuo.
- 3- II é um bquer e é ideal para armazenar e misturar produtos.
- 4- II é um erlenmeyer e é ideal para armazenar e misturar produtos

O correto está em:

- A) 2 e 4, apenas.
- B) 2 e 3, apenas.
- C) 1, 3 e 4, apenas.
- D) 1, 2, 3 e 4.

17. Pizza é uma delícia, não há como negar! E se a pizza for assada em um forno a lenha, o sabor fica muito mais acentuado. A reação que ocorre neste tipo de forno, para assar a pizza é:

- 1- endotérmica, pois a pizza absorve o calor ao ser assada.
- 2- exotérmica, pois a pizza libera calor ao ser assada.
- 3- exotérmica, pois a lenha, queimando, libera o calor que vai assar a pizza.
- 4- endotérmica, pois para assar a pizza, a lenha absorve o calor da massa da pizza.

O correto está apenas em:

- A) 3.
- B) 2.
- C) 1 e 2.
- D) 1 e 4.

18. O t-butilmetiléter ou 2-metóxi-2-metilpropano, agente antidetonante da gasolina, pode ser obtido pela reação de condensação entre dois álcoois, em presença de ácido sulfúrico. Nesta reação há a liberação de água e do éter em questão. Sobre esta reação são feitas as afirmações seguintes:

- 1- A perda de água ocorre sob temperaturas que ficam abaixo ou em torno de 140°C.
- 2- Um dos álcoois usados nesta reação é o 2-metilpropan-2-ol.
- 3- A reação é classificada como reação de eliminação.
- 4- Os álcoois usados na reação são o metanol e o 2-metilpropan-2-ol.

O correto está em:

- A) 1, 2 e 4, apenas.
- B) 2 e 3, apenas.
- C) 1, 2 e 3, apenas.
- D) 1, 2, 3 e 4.

19. Abaixo são feitas afirmações sobre alguns ácidos do fósforo:

- 1- O ácido fosforoso (H_3PO_3) apresenta 2 H^+ , sendo, portanto, classificado como diácido.
- 2- O ácido hipofosforoso (H_3PO_2) apresenta 1 H^+ , sendo, portanto, classificado como monoácido.
- 3- O ácido fosfórico (H_3PO_4) apresenta 3 H^+ , sendo, portanto, classificado como triácido.
- 4- O ácido pirofosforoso ($H_4P_2O_5$) apresenta 4 H^+ , sendo, portanto, classificado como tetrácido.

O correto está em:

- A) 1, 2 e 3, apenas.
- B) 2 e 3, apenas.
- C) 1, 2 e 4, apenas.
- D) 1, 2, 3 e 4.

20. O acetato de etila, um éster simples que possui alta aplicação industrial, é obtido, ao lado de água, pela reação completa entre ácido acético ou etanóico e etanol, em presença de pequena quantidade de ácido sulfúrico. (Massas molares, em g/mol: ácido acético = 60; etanol = 46 e acetato de etila = 88.) Abaixo estão afirmações sobre o processo:

- 1- Se forem utilizadas apenas 30g do ácido acético, a massa de acetato formada será de 44g.
- 2- 30 gramas do ácido vão precisar de 23 gramas do álcool para que haja neutralização total.
- 3- A utilização de 60 gramas do ácido requer 23 gramas do álcool em questão.
- 4- Para cada mol de ácido usado, são necessários 2 mols do etanol.

O correto está apenas em:

- A) 1 e 3.
- B) 2 e 3.
- C) 1 e 2.
- D) 1, 2 e 4.

21. Abaixo estão asserções sobre ações indicadas como normas de segurança em laboratórios de química:

- 1- Nunca colocar um bico de bunsen ou um fósforo acesos perto de um líquido inflamável com baixo ponto de ebulição.
- 2- Quando se pretende partir uma vareta de vidro ou um tubo de vidro, deve-se proteger as mãos com luvas ou panos.
- 3- Lavar sempre as mãos com água e sabão antes de deixar o laboratório.
- 4- Se salpicar a pele com alguma substância, lavar bem com água, durante 10 a 15 minutos.

O correto está em:

- A) 1, 2 e 3, apenas.
- B) 2, 3 e 4, apenas.
- C) 1, 2 e 4, apenas.
- D) 1, 2, 3 e 4.

22. Considere a substância amônia, NH_3 . Em relação a essa substância, analise as afirmações abaixo:

- 1- Torna vermelha uma solução de fenolftaleína.
- 2- Suas moléculas são capazes de formar ligações de hidrogênio.
- 3- Quando no estado líquido conduz corrente elétrica.
- 4- É uma substância de caráter básico.

O correto está em:

- A) 1, 2 e 3, apenas.
- B) 1, 2 e 4, apenas.
- C) 2, 3 e 4, apenas.
- D) 1, 2, 3 e 4.

23. Se a um copo com 250mL de água a 25°C for adicionada uma colher de chá contendo sal de cozinha e o sistema for agitado até a completa dissolução do sal, observa-se que a solução:

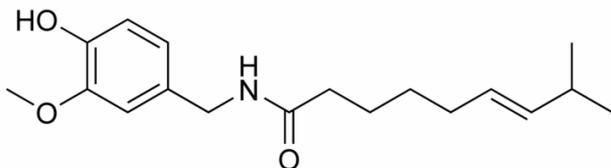
- 1- ficará supersaturada.
- 2- será classificada como homogênea.
- 3- será eletrolítica.
- 4- será incolor.

O correto está em:

- A) 1 e 3, apenas.
- B) 1, 2 e 4, apenas.
- C) 2, 3 e 4, apenas.
- D) 1, 2, 3 e 4.

24. O composto químico capsaicina (8-metil-N-vanilil 1-6-nonamida) é o componente ativo das pimentas conhecidas internacionalmente como pimentas chili, que são plantas que pertencem ao gênero *Capsicum*. É irritante para os mamíferos, incluindo os humanos, e produz uma sensação de queimação em qualquer tecido com que entre em contato. A capsaicina e diversos componentes correlatos são conhecidos como capsaicinóides e são produzidos como um metabólico secundário pelas pimentas chili, provavelmente como barreiras contra os herbívoros. A capsaicina pura é um composto hidrofóbico, incolor, inodoro, de cristalino a graxo. A capsaicina é também empregada em um creme analgésico tópico indicado no alívio da dor nos casos de: osteoartrite ou artrite reumatóide, neuralgia, herpes zóster, neuropatia diabética dolorosa e outras dores neurogênicas.

Observe a estrutura da capsaicina, abaixo demonstrada, e analise as afirmações a seguir:



- 1- A capsaicina pode se apresentar na forma de 2 isômeros geométricos.
- 2- Em sua estrutura há, pelo menos, um grupo funcional dos álcoois.
- 3- Sua estrutura apresenta 10 átomos de carbono com hibridação do tipo sp^2 .
- 4- Existem apenas 2 átomos de carbono terciários na estrutura apresentada.

O correto está apenas em:

- A) 1 e 3.
- B) 2 e 4.
- C) 3 e 4.
- D) 1 e 4.

25. As baterias de íon lítio são um tipo de baterias recarregáveis muito utilizadas em equipamentos eletrônicos portáteis. Armazenam o dobro de energia que uma bateria de hidreto metálico de níquel (ou NiMH) e três vezes mais que uma bateria de níquel cádmio (ou NiCd). Outra diferença da bateria de íons de lítio é a ausência do efeito memória, ou seja, não é preciso carregar a bateria até o total da capacidade e descarregar até o total mínimo, ao contrário da bateria de NiCd.

Sobre o elemento lítio, são feitas as afirmações abaixo:

- 1- É um elemento representativo, localizado no grupo 1 ou 1A da Classificação Periódica dos Elementos.
- 2- Apresenta apenas o nível "1" ou camada "K" da eletrosfera.
- 3- Ao se ligar com o ânion carbonato, apresenta a fórmula Li_2CO_3 .
- 4- Forma uma base ou hidróxido forte.

O correto está em:

- A) 1 e 2, apenas.
- B) 1, 3 e 4, apenas.
- C) 2, 3 e 4, apenas.
- D) 1, 2, 3 e 4.