



CONCURSO PÚBLICO - EDITAL N.º 002/2011 – PREFEITURA MUNICIPAL DE BREVES

PROVA OBJETIVA: 08 de janeiro de 2012

NÍVEL SUPERIOR

Cargo: PROFESSOR LICENCIADO PLENO EM CIÊNCIAS (CFB)

Nome do Candidato: _____
Nº de Inscrição: _____

Assinatura

INSTRUÇÕES AO CANDIDATO

- Confira se a prova que você recebeu corresponde ao cargo/nível de escolaridade ao qual você está inscrito, conforme consta no seu cartão de inscrição e cartão resposta. Caso contrário comunique imediatamente ao fiscal de sala.**
- Confira se, além deste BOLETIM DE QUESTÕES, você recebeu o CARTÃO RESPOSTA, destinado à marcação das respostas das questões objetivas.
- Este BOLETIM DE QUESTÕES contém 40 (quarenta) questões objetivas, sendo 10 de Língua Portuguesa, 10 de Informática e 20 de Conhecimento Específico. Caso exista alguma falha de impressão, comunique imediatamente ao fiscal de sala. Na prova há espaço reservado para rascunho. Esta prova terá duração de 04 (quatro) horas, tendo seu início às 14:30h e término às 18:30h (horário local).
- Cada questão objetiva apresenta 05 (cinco) opções de resposta, identificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E). Apenas uma responde adequadamente à questão, considerando a numeração de 01 a 40.
- Confira se seu nome, número de inscrição, cargo de opção e data de nascimento, consta na parte superior do CARTÃO RESPOSTA que você recebeu. Caso exista algum erro de impressão, comunique imediatamente ao fiscal de sala, a fim de que o fiscal registre na Ata de Sala a devida correção.
- É obrigatório que você assine a LISTA DE PRESENÇA e o CARTÃO RESPOSTA do mesmo modo como está assinado no seu documento de identificação.
- A marcação do CARTÃO RESPOSTA deve ser feita somente com caneta esferográfica de tinta preta ou azul, pois lápis não será considerado.
- A maneira correta de marcar as respostas no CARTÃO RESPOSTA é cobrir totalmente o espaço correspondente à letra a ser assinalada, conforme o exemplo constante no CARTÃO RESPOSTA.
- Em hipótese alguma haverá substituição do CARTÃO RESPOSTA por erro do candidato. A substituição só será autorizada se for constatada falha de impressão.
- O CARTÃO RESPOSTA é o único documento válido para o processamento de suas respostas.
- O candidato deverá permanecer, obrigatoriamente, na sala de realização da prova por, no mínimo, uma hora após o início da prova. A inobservância acarretará a eliminação do concurso.
- O candidato deverá devolver no final da prova, o BOLETIM DE QUESTÕES e o CARTÃO RESPOSTA.
- Será automaticamente eliminado do Concurso Público da Prefeitura Municipal de Breves, o candidato que durante a realização da prova descumprir os procedimentos definidos no Edital nº 002/2011-PMB.

Boa prova.

Sobre ciência e sapiência

1 Há tantos olhares diferentes! Há o olhar de desprezo, de admiração, de ternura,
2 de ódio, de vergonha, de alegria... [...]. O olhar é real. É real porque produz efeitos reais.
3 O olho é também real. Sobre ele se pode ter conhecimento científico. Há uma ciência dos
4 olhos. Há uma especialidade médica que se dedica a eles: a oftalmologia. Mas, por mais
5 que procuremos nos tratados de oftalmologia referências ao olhar, não encontraremos
6 nada. O olhar não é objeto de conhecimento científico. Nem tudo o que é real pode ser
7 pescado com as redes metodológicas da ciência. Há objetos que escapam pelos buracos
8 de suas malhas. Será possível fazer uma ciência dos olhares? Tratá-los estatisticamente?
9 Não tem jeito. Aí a proposta de uma tese sobre o olhar foi rejeitada sob a justa alegação
10 de que não era científica. E não era mesmo. Mas o fato é que os olhares são reais! O
11 estudo dos olhos é tarefa da ciência. [...]. Mas eu me dedico ao olhar, para que meus
12 olhos sejam sábios. O olhar é uma música que os olhos tocam. Coisa de poeta... São os
13 poetas que falam sobre os olhares. [...]. Escrevo para mudar olhares. Isso não é ciência. É
14 arte. Há olhos perfeitos que são armas mortíferas. Jesus se referiu a esses olhos e
15 sugeriu que deveriam ser arrancados. Os olhos, eles mesmos, são estúpidos. Eles não
16 têm o poder para discriminar as coisas dignas de serem vistas das coisas não dignas de
17 serem vistas. Para eles tanto faz ver um programa idiota de televisão quanto uma tela de
18 Vermeer. A capacidade de discriminar não pertence aos olhos. Pertence ao olhar. Mas
19 isso exige uma luz interior. [...]

20 Se os olhos não serviram como metáforas, falarei sobre pianos. Mais
21 precisamente, sobre os pianos Steinway, os mais perfeitos, que estão nas grandes salas
22 de concerto do mundo. Os pianos Steinway são produzidos de forma absolutamente
23 rigorosa e científica. Tudo neles tem de ter a medida exata. Todos têm de ser
24 absolutamente iguais, para que o pianista não estranhe. Mas um piano, em si mesmo, é
25 estúpido. Falta-lhes o poder de discriminação. Os pianos obedecem tanto a um toque de
26 macaco, de um louco ou do Nelson Freire. Os pianos não são fins em si mesmos. São
27 ferramentas. São construídos para tornar possível a beleza da música. Mas a beleza não
28 é um objeto de conhecimento científico. Ninguém pode ser convencido a gostar de Bach
29 por meio de raciocínios científicos. Não me consta que nenhum dos especialistas em
30 construção de pianos da fábrica Steinway jamais tenha dado um concerto. Ciência eles
31 têm. Mas falta-lhes a arte. Para que o piano produza beleza há os pianistas. Mas os
32 pianistas nada sabem sobre ciência da construção dos pianos. O que eles sabem é tocar
33 piano, coisa que não é científica... Os fabricantes de piano moram na caixa de
34 ferramentas. Os pianistas moram na caixa de brinquedos.

35 A diferença está entre “ciência” e “sapiência”. Os teólogos medievais diziam que a
36 ciência era uma serva da teologia. Parodiando eu digo que a ciência é uma serva da
37 sapiência. A ciência é fogo que aumenta o poder dos homens sobre o mundo. A sapiência
38 usa o fogo da ciência para transformar o mundo em comida, objeto de deleite. Sábio é
39 aquele que degusta. Mas se o cozinheiro só conhecer os saberes que moram na caixa de
40 ferramentas é possível que o excesso de fogo queime a comida e, eventualmente, o
41 próprio cozinheiro...

Disponível em: <<http://www.rubemalves.com.br/sobrecienciaesapiencia.htm>>.
[com adaptações]

COM BASE NA LEITURA DO TEXTO “SOBRE CIÊNCIA E SAPIÊNCIA”,
ASSINALE A ALTERNATIVA QUE COMPLETA CORRETAMENTE AS QUESTÕES DE
01 A 10.

- 01.** O texto de Rubem Alves poderia situar-se em uma coluna com o seguinte título
- (A) “Arte e ciência”.
 - (B) “Agenda literária”.
 - (C) “Pintura e música”.
 - (D) “Ciência e teologia”.
 - (E) “Ciência e atualidades”.

02. Rubem Alves acredita que

- (A) a ciência e a sapiência são servas da teologia.
- (B) os olhos são capazes de discriminar o joio do trigo.
- (C) o raciocínio científico é suficiente para transformar o mundo.
- (D) a sabedoria consiste em deleitar-se com os frutos da ciência.
- (E) a beleza depende dos instrumentos que moram na caixa de ferramentas.

03. A ideia defendida pelo autor está **explícita** no enunciado

- (A) “Os teólogos medievais diziam que a ciência era uma serva da teologia” (linhas 35-36).
- (B) “Os pianos Steinway são produzidos de forma absolutamente rigorosa e científica. Tudo neles tem de ter a medida exata” (linhas 22-23).
- (C) “A sapiência usa o fogo da ciência para transformar o mundo em comida, objeto de deleite. Sábio é aquele que degusta” (linhas 37-39).
- (D) “Mas a beleza não é um objeto de conhecimento científico. Ninguém pode ser convencido a gostar de Bach por meio de raciocínios científicos” (linhas 27-29).
- (E) “Os olhos, eles mesmos, são estúpidos. Eles não têm o poder para discriminar as coisas dignas de serem vistas das coisas não dignas de serem vistas” (linhas 15-17).

04. Pode-se afirmar que, para o autor,

- (A) a ciência traz saber e a sapiência, poder.
- (B) o olho diz respeito à arte e o olhar, à ciência.
- (C) o conhecimento científico permite alcançar a beleza.
- (D) os olhos estão para o piano, assim como o olhar está para o pianista.
- (E) assistir a um programa idiota de televisão e admirar uma tela de Vermeer são atividades que se equivalem.

05. Rubem Alves chega à conclusão de que

- (A) ciência e sapiência equivalem-se.
- (B) o excesso de ciência pode ser nocivo ao homem.
- (C) a ciência é um instrumento de transformação dos homens e do mundo.
- (D) a sapiência está comprometida com o poder dos homens sobre o mundo.
- (E) o cozinheiro só conhece os saberes que moram na caixa de ferramentas.

06. Julgue os itens abaixo:

- I. A conjunção “porque” (linha 2) sinaliza uma causa.
- II. “Mais precisamente” (linhas 20-21) retoma e contradiz a ideia apresentada anteriormente.
- III. “Para que” (linha 24) introduz uma finalidade e tem o mesmo valor da locução “a fim de que”.
- IV. A substituição de “por mais que” (linhas 4-5) por “embora” mantém a coerência, mas altera a correção gramatical do período.

Está correto o que se afirma em

- (A) I e II
- (B) I e III
- (C) III e V
- (D) I, III e IV
- (E) I, II, III e IV

07. O enunciado “O olhar não é objeto de conhecimento científico. Nem tudo o que é real pode ser pescado com as redes metodológicas da ciência. Há objetos que escapam pelos buracos de suas malhas” (linhas 6-8) **poderia ser assim resumido:**

- (A) Só os objetos que têm realidade são apreendidos e explicados pelo conhecimento científico.
- (B) Nem todos os objetos reais escapam pelos buracos das redes metodológicas da ciência.
- (C) A ciência e suas metodologias não conseguem apreender tudo o que é real, como, por exemplo, o olhar.
- (D) O conhecimento científico, por meio de suas redes metodológicas, explica, parcialmente, o fenômeno do olhar.
- (E) No âmbito da ciência, existem algumas estratégias metodológicas capazes de explicar todos os objetos da realidade.

- 08.** Em “Há olhos perfeitos que são armas mortíferas” (linha 14), o “que” é pronome relativo com função anafórica. Esse mesmo fenômeno coesivo ocorre em
- (A) “...sugeriu que deveriam ser arrancados” (linha 15).
 - (B) “eu digo que a ciência é uma serva da sapiência” (linhas 36-37).
 - (C) “...sob a justa alegação de que não era científica” (linhas 9-10).
 - (D) “Há objetos que escapam pelos buracos de suas malhas” (linhas 7-8).
 - (E) “Não me consta que nenhum dos especialistas em construção de pianos...” (linhas 29-30).
- 09.** As palavras estão empregadas em seu sentido literal em
- (A) “O estudo dos olhos é tarefa da ciência” (linhas 10-11).
 - (B) “O olhar é uma música que os olhos tocam” (linha 12).
 - (C) “Os pianistas moram na caixa de brinquedos” (linha 34).
 - (D) “Há olhos perfeitos que são armas mortíferas” (linha 14).
 - (E) “A sapiência usa o fogo da ciência para transformar o mundo em comida” (linhas 37-38).
- 10.** Quanto aos fatos gramaticais de língua, é correto afirmar que, em “Há tantos olhares diferentes!” (linha 1),
- (A) o verbo é impessoal e intransitivo.
 - (B) o vocábulo “tantos” pertence à classe dos advérbios.
 - (C) o ponto de exclamação expressa indignação e revolta.
 - (D) “diferentes” é um adjetivo que exerce a função de adjunto adnominal.
 - (E) há um desvio de concordância verbal: o verbo deveria estar no plural.

RASCUNHO

INFORMÁTICA

- 11.** Na barra de busca do Google, o sinal _____ ajuda a refinar a pesquisa sobre *sites* que possuem as duas palavras em seu conteúdo.
- O sinal que preenche a lacuna acima é o
- (A) -
 - (B) /
 - (C) *
 - (D) %
 - (E) +
- 12.** O nome dado aos vários softwares disponíveis na Internet para avaliação de quem o utiliza de forma gratuita (sem pagar licença de uso) por tempo limitado é o
- (A) Shareware.
 - (B) Hardware.
 - (C) Adware.
 - (D) Peopleware.
 - (E) Open Source.
- 13.** No Microsoft Office Excel 2007, para criar um gráfico dos dados num intervalo selecionado, deve-se pressionar a tecla
- (A) F5.
 - (B) F2.
 - (C) F11.
 - (D) F7.
 - (E) F12.
- 14.** O novo recurso gráfico incorporado ao Microsoft Office Word 2007 que tem como objetivo deixar um documento que está sendo produzido com um aspecto mais profissional e elegante é o
- (A) Smartart.
 - (B) Printart.
 - (C) Artprint.
 - (D) Libart.
 - (E) Figureart.
- 15.** O dispositivo que traça gráficos por meio de canetas coloridas anexadas a ele e que é utilizado para desenhar banners e plantas é o
- (A) scanner.
 - (B) modem.
 - (C) monitor CRT.
 - (D) plotter.
 - (E) impressora matricial.
- 16.** O dispositivo que tem como função realizar cálculos aritméticos e operações lógicas, e que é composto de diversos elementos, tais como ULA, registradores e Unidade de Controle é o
- (A) Memória RAM.
 - (B) Microprocessador.
 - (C) Motherboard.
 - (D) Pendrive.
 - (E) Hard Disk.
- 17.** O Vírus _____ é executado através de páginas da Web que possuem códigos maliciosos interpretados pelo navegador.
- (A) Polimórfico.
 - (B) de Macro.
 - (C) de Arquivos.
 - (D) de Script.
 - (E) de Boot.

18. A técnica utilizada pelos antivírus para descoberta de novos vírus é denominada

- (A) biometria.
- (B) esteganografia.
- (C) heurística.
- (D) captchas.
- (E) criptografia.

19. A barra de Menus do Windows Explorer 6 apresenta o menu “Exibir”, que possui uma opção denominada _____, cujo objetivo é o de apresentar os ícones em colunas e o nome dos arquivos.

- A opção que preenche a lacuna abaixo é a

- (A) Película.
- (B) Lado a lado.
- (C) Lista.
- (D) Filas.
- (E) Miniaturas.

20. A opção presente no Windows XP que, ao clicar, mostra uma caixa de diálogo na qual é possível digitar o nome de um programa, pasta, documento ou comandos é a

- (A) Exibir.
- (B) Processar.
- (C) Transferir.
- (D) Organizar.
- (E) Executar.

RASCUNHO

CONHECIMENTO ESPECÍFICO

21. No início de sua existência, a Terra era um planeta bem diferente do atual. Sua superfície era muito quente e não havia água em estado líquido. Com o aparecimento dos seres vivos, há cerca de 3,5 bilhões de anos, uma nova entidade passou a fazer parte da constituição de nosso planeta: a litosfera (constituída pelas rochas e pelo solo), a hidrosfera (constituída pelas águas) e a atmosfera (constituída pelo ar). Esses seres vivos foram responsáveis por grande parte das transformações ocorridas no planeta, por exemplo, pela formação do gás oxigênio na atmosfera. Ao conjunto de regiões do ambiente terrestre onde há seres vivos denominamos

- (A) biodiversidade.
- (B) biocenose.
- (C) biosfera.
- (D) biótopo.
- (E) biota.

22. Os seres vivos de um ecossistema podem ser organizados de acordo com as relações de alimentação existentes entre eles. Essas relações costumam ser representadas por meio de diagramas denominados teias ou redes alimentares. São relações muito complexas, com um mesmo organismo participando de diversas cadeias alimentares, até mesmo em níveis tróficos diferentes. Por nível trófico, entende-se o estágio,

- (A) na teia alimentar, ocupado por organismos que se alimentam do mesmo tipo de alimento usado na diagramação do fluxo de energia num ecossistema.
- (B) na teia alimentar, ocupado por organismos que se alimentam de diferentes tipos de alimento usados na diagramação do fluxo de energia num ecossistema.
- (C) na cadeia alimentar, ocupado por organismos que se alimentam do mesmo tipo de alimento usado na diagramação do fluxo de energia num ecossistema terrestre.
- (D) na cadeia alimentar, ocupado por organismos que se alimentam de diferentes tipos de alimento usados na diagramação do fluxo de energia num ecossistema aquático.
- (E) na cadeia alimentar, ocupado por organismos heterotróficos que se alimentam dos produtores para produção de energia luminosa, armazenada na matéria orgânica da biomassa.

23. Nos países desenvolvidos, uma pessoa, produz, em média, cerca de 2,5 kg de lixo por dia. Com o crescimento demográfico das cidades, em breve não haverá mais áreas para depositar tanto lixo. Enterrá-lo não é a solução mais viável, pois o lixo, nessas condições, sofreria reações químicas de decomposição, produzindo substâncias tóxicas que se infiltram no solo – o chorume – e contaminando as águas subterrâneas dos lençóis freáticos. Esse procedimento, ainda utilizado no Brasil e em outros países, descreve a técnica do

- (A) acondicionamento de resíduos.
- (B) sistema de queima.
- (C) lixo compostado.
- (D) aterro controlado.
- (E) aterro sanitário.

RASCUNHO

24. Sobre as evidências bioquímicas da evolução, são feitas as seguintes afirmativas:

I – Técnicas modernas de análises têm revelado grande semelhança entre a estrutura molecular de diversos organismos.

II – Substâncias orgânicas do cadáver sepultado na rocha sedimentar são gradualmente substituídas por minerais trazidos pela água formando o processo de permineralização.

III – Trechos de DNA que orientam a produção de um RNA ou de uma proteína, em mamíferos, ao longo do processo evolutivo, se tornaram inativos, isto é, tornaram-se incapazes de orientar essa produção.

IV – Quando se desintegra, o urânio (^{238}U) transforma-se em um isótopo do chumbo (^{206}Pb): 1 g de Urânio demora sempre cerca de 4,5 bilhões de anos para produzir 0,5 g de chumbo. Portanto, pela quantidade relativa de urânio e chumbo presente em uma rocha, podemos saber sua idade.

A alternativa que reúne as afirmativas corretas é

(A) I e II.

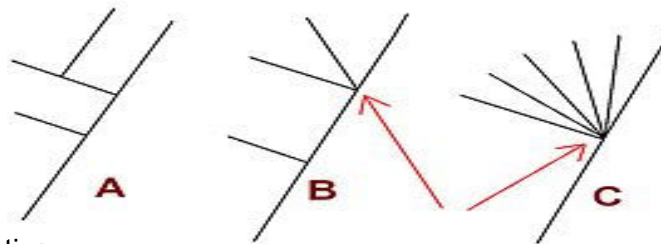
(B) I e III.

(C) II e III.

(D) I, III e IV.

(E) II, III e IV.

25. A cladística é considerada um dos melhores métodos para estudos filogenéticos porque permite formular hipóteses explícitas e testáveis das relações de parentesco entre os seres vivos. Suas hipóteses são expressas pela construção de cladogramas, que são representações gráficas em forma de árvores, nas quais são mostradas as relações evolutivas entre os grupos de seres vivos. Quando os cladogramas apresentam três ou mais ramos que se originam de um mesmo ponto – letras B e C – da figura abaixo, essa condição é denominada



(A) convergência evolutiva.

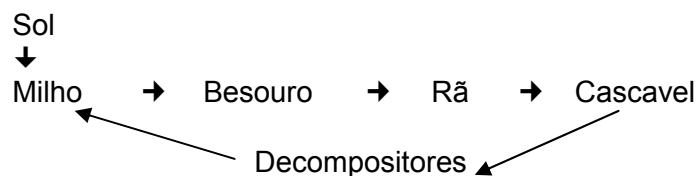
(B) divergência evolutiva.

(C) árvore filogenética.

(D) homologia.

(E) politomia.

26. Adubação verde é a fertilização do solo por plantas leguminosas como a soja, o feijão, a ervilha, a alfafa, dentre outras. É um processo de fertilização natural nos ambientes. Beneficiados por essa adubação, os agricultores têm aumentado a produtividade. No esquema abaixo, um importante elemento químico participa do processo de fertilização e da decomposição da matéria orgânica.



O elemento apontado no esquema é o

(A) fósforo.

(B) carbono.

(C) oxigênio.

(D) nitrogênio.

(E) hidrogênio.

27. Sobre as doenças e o grupo ao qual pertencem os seres vivos abaixo relacionados, a alternativa correta é

- (A) impingem – bactéria; giardíase – protozoário; coqueluche – vírus; e condiloma acuminado – fungo.
- (B) impingem – bactéria; giardíase – protozoário; coqueluche – fungo; e condiloma acuminado – vírus.
- (C) impingem – fungo; giardíase – protozoário; coqueluche – bactéria; e condiloma acuminado – vírus.
- (D) impingem – fungo; giardíase – bactéria; coqueluche – protozoário; e condiloma acuminado – vírus.
- (E) impingem – fungo; giardíase – protozoário; coqueluche – vírus; e condiloma acuminado – bactéria.

28. O núcleo do espermatozoide que penetrou no *óvulo* incha e se transforma no pronúcleo masculino. O *óvulo*, estimulado pela entrada do gameta masculino, completa a meiose e elimina o segundo corpúsculo polar. Finalmente, o pronúcleo masculino se funde ao núcleo do óvulo, agora chamado pronúcleo feminino, originando o núcleo do zigoto. A fusão dos pronúcleos masculino e feminino ocorre durante a fecundação e é denominada

- (A) ciclose.
- (B) ciclonastia.
- (C) carioclasia.
- (D) cariogamia.
- (E) condriocinese.

29. O exame de rotina que se destina a determinar a quantidade e a qualidade dos espermatozoides ejaculados é o espermograma. O resultado considerado normal é a existência de, pelo menos, 20 milhões de espermatozoides por ml de esperma, sendo que pelo menos 50% deles devem ter motilidade progressiva, isto é, capacidade de se deslocar. A ausência de espermatozoides no sêmen é chamada de azoospermia. Sobre a infertilidade masculina é correto afirmar:

- I – Problemas hormonais ou nas gônadas podem reduzir a produção e afetar a qualidade dos gametas.
- II – Certos medicamentos, como os de controle da hipertensão, podem alterar o equilíbrio hormonal.
- III – O uso de anabolizantes, cigarro e álcool afetam indiretamente a formação dos espermatozoides.
- IV – Processos infecciosos ou inflamatórios podem atingir os testículos, melhorando a ejaculação.
- V – A temperatura afeta a fertilidade masculina, principalmente quando ocorre a criptorquidia.

A alternativa que reúne as afirmativas corretas é

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

RASCUNHO

30. Considere o quadro seguinte:

Sistema	n ^{os}	Órgão / Estrutura
1 Circulatório		Linfonodo
2 Digestório		Sistema de <i>Havers</i>
3 Endócrino		Nódulo de <i>Harvier</i>
4 Esquelético		Corpúsculo de <i>Paccini</i>
5 Excretor		Sarcômero
6 Imunológico		Secretina
7 Muscular		Epiglote
8 Nervoso		Timo
9 Respiratório		Nódulo Sinoatrial
10 Sensorial		Alça de <i>Henle</i>

A sequência de números que relaciona os sistemas a seus órgãos/estruturas na coluna 2 é

- (A) 5 – 4 – 8 – 6 – 7 – 2 – 9 – 3 – 1 – 10.
- (B) 5 – 4 – 8 – 10 – 7 – 2 – 9 – 3 – 1 – 6.
- (C) 6 – 4 – 8 – 5 – 7 – 2 – 9 – 3 – 1 – 10.
- (D) 6 – 8 – 4 – 10 – 7 – 2 – 9 – 3 – 1 – 5.
- (E) 6 – 4 – 8 – 10 – 7 – 2 – 9 – 3 – 1 – 5.

31. O sistema imunitário, também chamado de imunológico, é constituído de certos tipos de leucócitos, principalmente linfócitos, e pelos órgãos onde ocorrem a formação, a manutenção e a multiplicação desses leucócitos. As células que se movimentam continuamente entre os tecidos, onde ingerem, por fagocitose, micro-organismos, restos de células, resíduos celulares e outras partículas, são os macrófagos. No entanto, quando estão no sangue, esses elementos são identificados como um tipo de leucócito, o

- (A) monócito.
- (B) anticorpo.
- (C) linfócito B.
- (D) linfócito T.
- (E) plasmócito.

32. Lesões na articulação do joelho podem prejudicar ou, às vezes, encerrar a carreira de um atleta. Essa diartrose é formada por resistente cápsula articular, ligamentos, meniscos e cartilagem articular. A articulação do joelho é uma diartrose que mantém o fêmur unido com a tíbia e a fíbula. Para facilitar o deslizamento das extremidades ósseas, em cujo interior existe uma cavidade, é produzida uma substância denominada

- (A) fibra cartilaginosa.
- (B) fibra colágena.
- (C) líquido sinovial.
- (D) cartilagem hialina.
- (E) cartilagem condroplástica.

33. A produção, em larga escala, de lixo e dejetos sólidos, é um traço característico da civilização urbana e industrial. Em geral, quanto maior o PIB *per capita*, tanto maior a quantidade de lixo gerada pelas residências e indústrias. Não só no Brasil como em outros países, o lixo será sempre motivo de preocupação. Apesar dos programas governamentais e do empenho de parte da população, ainda há um longo caminho a ser percorrido, até que as pessoas se conscientizem sobre os problemas gerados pelo lixo. A partir do chorume formado nos grandes lixões das cidades, podemos observar a formação e eliminação para o ambiente do

- (A) óxido de enxofre, obtido pela digestão aeróbica da matéria orgânica.
- (B) óxido de enxofre, obtido pela digestão anaeróbia da matéria orgânica.
- (C) gás metano, obtido pela digestão aeróbica da matéria orgânica.
- (D) gás metano, obtido pela digestão anaeróbia da matéria orgânica.
- (E) gás ozônio, obtido a partir da degradação do clorofluorcarbono.

34. Sobre o processo da osmose, considere as afirmativas abaixo.

I – Uma célula animal mergulhada em água pura absorveria água sem controle, inchando até estourar.

II – Uma célula animal mergulhada em uma solução altamente concentrada de sacarose perderia água e estouraria.

III – O citoplasma é uma solução aquosa em que a água é o solvente e as moléculas dissolvidas no citosol são os solutos.

IV – Quando uma célula do organismo humano é colocada em água pura, a concentração externa desse solvente é necessariamente menor que sua concentração no interior da célula, onde a água divide o espaço com as moléculas de soluto citoplasmáticas.

A alternativa que contém as afirmativas corretas é a

(A) I e II.

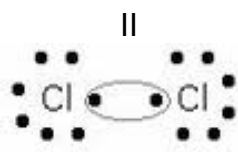
(B) I e III.

(C) II e III.

(D) II e IV.

(E) I, II e IV.

35. Sobre as ligações químicas representadas e numeradas nas figuras abaixo, podemos afirmar que



(A) em I e II temos ligações iônicas.

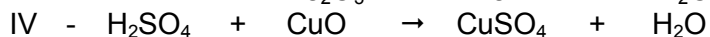
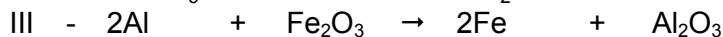
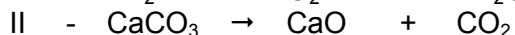
(B) em I e II temos ligações covalentes.

(C) em I temos uma ligação iônica e em II uma ligação covalente.

(D) em I temos uma ligação covalente e em II uma ligação iônica.

(E) em I temos uma ligação iônica e em II uma ligação metálica.

36. Nos itens abaixo, temos os tipos de reações químicas. Considere-as ao escolher a alternativa correta.



A alternativa correta é

(A) I é uma reação de síntese.

(B) I e II são reações de análise.

(C) II e III são reações de simples troca.

(D) II e IV são reações de dupla troca.

(E) III e IV são reações de dupla troca.

RASCUNHO

40. O ouvido humano é capaz de perceber frequências que vão de 20Hz até 20kHz. As frequências mais baixas são percebidas como um som grave, e as frequências maiores, como um som agudo. Esse efeito consiste na percepção de diferentes frequências sonoras captada por um observador, que pode estar em repouso ou não. Essas diferenças de frequência são percebidas pela sensação auditiva de sons agudos e graves. Um exemplo clássico é o som percebido de ambulâncias com suas sirenes ligadas vindas em direção a um indivíduo ou dele se deslocando. Esse fenômeno é conhecido por

- (A) lei de *Ohm*.
- (B) lei de Coulomb.
- (C) efeito de reflexão.
- (D) efeito *Joule*.
- (E) efeito *Doppler*.

RASCUNHO