

# CONCURSO PÚBLICO

## PREFEITURA DE NOVA FRIBURGO

DATA: 07/10/2007 - DOMINGO / MANHÃ

CARGO:

**S68 - Professor de  
Ciências**

**A T E N Ç Ã O**

**GABARITO**

**A**

O **Caderno de Questões** contém 40 questões de múltipla-escolha, cada uma com 5 opções (A, B, C, D e E).

**CONFIRA O GABARITO DO SEU CADERNO DE QUESTÕES COM O CARTÃO DE RESPOSTA**

1. Ao receber o material, verifique no **Cartão de Respostas** seu nome, número de inscrição, data de nascimento, cargo e **Gabarito**. Qualquer irregularidade comunique imediatamente ao fiscal de sala. Não serão aceitas reclamações posteriores.
2. A prova objetiva terá duração de 4 horas, incluídos neste tempo o preenchimento do **Cartão de Respostas**.
3. Leia atentamente cada questão e assinale no **Cartão de Respostas** a opção que responde corretamente a cada uma delas. O **Cartão de Respostas** será o único documento válido para a correção eletrônica. O preenchimento do **Cartão de Respostas** e a respectiva assinatura serão de inteira responsabilidade do candidato. Não haverá substituição de **Cartão de Respostas**, por erro do candidato.
4. Observe as seguintes recomendações relativas ao **Cartão de Respostas**:
  - A maneira correta de marcação das respostas é cobrir, fortemente, com esferográfica de tinta azul ou preta, o espaço correspondente à letra a ser assinalada.
  - Outras formas de marcação diferentes implicarão a rejeição do **Cartão de Respostas**.
  - Será atribuída nota zero às questões não assinaladas, com falta de nitidez, com mais de uma opção assinalada e as emendadas, rasuradas ou com marcação incorreta.
5. O fiscal de sala não está autorizado a alterar qualquer destas instruções. Em caso de dúvida solicite a presença do coordenador local.
6. Você só poderá retirar-se definitivamente do recinto de realização da prova após 60 minutos contados do seu efetivo início, **sem levar o Caderno de Questões**.
7. O candidato só poderá levar o próprio **Caderno de Questões** faltando uma hora para o término do horário da prova, conforme Edital do Concurso.
8. Por motivo de segurança, só é permitido fazer anotação durante a prova no **Caderno de Questões**.
9. Após identificado e instalado na sala, você não poderá consultar qualquer material, enquanto aguarda o horário de início da prova.
10. Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato entregue o **Cartão de Respostas**.
11. Ao terminar a prova, entregue ao fiscal o **Cartão de Respostas**. Não esqueça o documento de identidade e seus demais pertences.
12. O **Gabarito Oficial da Prova Objetiva** será afixado no Posto de Atendimento e disponibilizado no site [www.concursofec.uff.br](http://www.concursofec.uff.br), na data estabelecida no Cronograma Previsto.

# LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto abaixo e responda às questões propostas.

## EM DEFESA DA CLASSE MÉDIA

Existem centenas de teorias políticas escritas pelos mais variados cientistas políticos que têm defendido a tomada do poder por um grupo de pessoas inteligentes, éticas e comprometidas com o bem comum.

A lista de teorias é longa, desde o filósofo Rei de Platão, até os Socialistas Fabianos, os Sociais Democratas com sua elite de tecnocratas, até os escritos de Gramsci e seus intelectuais orgânicos e engajados. Serra, no seu primeiro discurso de campanha em 2002, disse que havia escolhido as 100 melhores cabeças do país para montar um programa de governo. Perdeu meu voto e de mais 2 milhões de eleitores da classe média que também acham que sabem pensar.

No mundo moderno de hoje, felizmente ou infelizmente, precisamos de muito mais do que uma elite de 100 ou 1.000 pessoas para mudar um país. Hoje, para um país dar certo, é necessária a participação de milhões de cidadãos atuantes, que se distinguem dos demais pela suas pequenas lideranças, pelas suas pequenas iniciativas, nas suas pequenas comunidades e pequenas empresas.

São normalmente aqueles que mostram o caminho não pelas suas idéias, mas pelos seus exemplos. Exemplos de sucesso, disciplina, persistência e determinação. São aqueles que chamamos de classe média: os gerentes, os supervisores, os administradores, os pequenos e médios empresários, os juizes, os advogados, os médicos, os funcionários públicos, os profissionais liberais e os professores universitários, entre outros.

É a classe média que gera emprego, que cria valor, razão pela qual é sempre mais tributada pela classe dominante. Normalmente, a classe média representa 10% da população, e, se incentivarmos cada membro da classe média a criar 10 empregos, teremos pela primeira vez no Brasil o pleno emprego.

Poderia a classe média gerar empresas e nove por cada membro? Na realidade é o que já fazem: a maioria das pequenas e médias empresas são abertas por pessoas da classe média, ou por ex-funcionários que aprenderam com alguém da classe média. Em Bento Gonçalves, uma das melhores cidades para se viver no Brasil, existe uma empresa para cada 10 habitantes da cidade.

Se um incentivar cada empresa média a contratar 12 funcionários, em vez de 10, sabem o que iria acontecer? Os salários não parariam de subir, porque não daria para contratar 120% da população. Cada pequeno empresário teria de tentar roubar o funcionário do outro, oferecendo um salário maior. Que beleza! Porém, não são os intelectuais nem os professores nas faculdades que ensinam os segredos do sucesso na vida. Quem ensina é a classe média, aos seus 10 a 50 funcionários, muitos dos quais acabam montando negócios concorrentes. Pobre não aprende de rico nem de intelectual. Pobre emula a classe mais próxima, a classe média, aquela que ainda lembra como era ser pobre, e conseguiu sair dela criando valor.

Só que no Brasil ninguém defende a classe média, muito menos seus valores e sua postura política. Os ricos são naturalmente de direita, são conservadores, querem manter o "status quo". A classe média não é de direita nem de esquerda. É de centro e liberal. São os profissionais liberais, por excelência, que acreditam na autonomia, na responsabilidade pessoal e social, na poupança para a velhice, nos valores familiares, no imposto sobre herança. Mas o liberalismo é a ideologia mais atacada no Brasil, pela direita e pela esquerda. A direita vê na classe média uma ameaça; a esquerda vê nela a burguesia a ser destruída.

Que eu saiba, nenhum jornal brasileiro defende a ideologia da classe média, justamente seus leitores. Não há um jornal liberal que defenda os valores típicos da classe média. Por isso, a classe média está deixando de renovar suas assinaturas de jornais e revistas, onde o editorial normalmente defende os valores da direita, o resto do jornal defende os valores da esquerda.

A circulação de jornais e revistas tem caído quase 20% nestes últimos anos, justamente porque a classe média cansou de comprar jornais que não defendem os seus pontos de vista, somente os daqueles que querem a sua destruição.

O primeiro jornal diário a ser criado por pessoas de classe média, que defendam os valores da classe média, terá todos os anúncios e circulação que desejar, sem precisar de anúncios do governo, empréstimos do BNDES, nem viver na corda bamba, fazendo editoriais para não criticar demais o governo.

(KANITZ, Stephen. IN [www.kanitz.com.br](http://www.kanitz.com.br) / ARTIGO INÉDITO, acessado em 06 de agosto de 2007.)

1. Com relação ao binômio "teoria X prática", o autor postula que a teoria, utilizada para uma melhora no sistema de desenvolvimento nacional:

- A) mostra-se menos relevante que a prática, sobretudo se levada a cabo pelos trabalhadores menos favorecidos;
- B) possui grau de importância elevado, pois embasa ideologicamente os atos de seus cidadãos;
- C) assume grau de relevância, se colocada em prática por pessoas socialmente atuantes;
- D) incentiva a criação de práticas saudáveis, visto que gera empregos;
- E) ensina à classe média algumas formas de vida, como a sobrevivência em um mundo competitivo.

2. No quarto parágrafo, o autor repete uma mesma seqüência: "São normalmente aqueles que mostram o caminho" e "São aqueles que chamamos de classe média". Tal repetição funciona textualmente como recurso:

- A) literário e descritivo;
- B) narrativo e argumentativo;
- C) vicioso e estilístico;
- D) pejorativo e valorativo;
- E) estilístico e enfático.

3. No primeiro parágrafo, o autor expõe uma TESE, comumente defendida por cientistas políticos de renome. Com relação a essa tese, o autor assume, no decorrer de seu texto, posição:

- A) contrária;
- B) similar;
- C) coerente;
- D) parcial;
- E) imparcial.

4. No segmento "Poderia a classe média gerar empresas e nove, por cada membro? Na realidade é o que já FAZEM", a flexão do verbo em destaque se justifica pela mesma regra gramatical utilizada na alternativa:

- A) O segmento social trabalhador luta por uma vida mais digna.
- B) A comunidade trabalhava: lutavam por um mundo melhor.
- C) Vossa Senhoria é mal-educado.
- D) Agente, por nosso trabalho, é elogiada o tempo todo.
- E) Faz tempo que não falamos disso.

5. No fragmento “É a classe média que gera emprego, que cria valor (1), razão pela qual é sempre mais tributada pela classe dominante (2)”, os constituintes numerados denotam:

- A) proporcionalidade (1) e explicitação (2);
- B) conformidade (1) e explicação (2);
- C) causa (1) e consequência (2);
- D) afirmação (1) e racionalidade (2);
- E) concessão (1) e tempo (2).

6. O articulista, após esclarecer a importância da atuação da classe média, chama a atenção para uma contradição que reside no fato de a classe dominante, em relação à classe média, não lhe aferir o devido prestígio. O trecho em que se infere esse ponto de vista é:

- A) “Por isso, a classe média está deixando de renovar suas assinaturas de jornais e revistas”.
- B) “São os profissionais liberais, por excelência, que acreditam na autonomia”.
- C) “A circulação de jornais e revistas tem caído quase 20% nestes últimos anos”.
- D) “Só que no Brasil ninguém defende a classe média, principalmente seus valores”.
- E) “Os ricos são naturalmente de direita, são conservadores, querem manter o 'status quo”.

7. No quarto parágrafo, o autor separa diversos substantivos por vírgula, discriminando diversas profissões. Esta seleção é utilizada para:

- A) explicitar as principais categorias profissionais que compõem o segmento social sob análise;
- B) restringir o número de profissionais que atuam verdadeiramente no segmento financeiro;
- C) valorizar os profissionais liberais por excelência, principalmente os professores;
- D) divulgar aqueles que geram emprego de forma desinteressada e são socialmente atuantes;
- E) propagar as profissões com maiores chances de pleno emprego no mercado financeiro atual.

8. No último parágrafo, o autor afirma que os jornais atuais vivem “na corda bamba”. Pelo texto, podemos deduzir que estes periódicos:

- A) dependem de subsídios governamentais, nem sempre garantidos;
- B) escrevem editoriais a favor do governo, mesmo que não concordem com ele;
- C) concordam com os fundamentos liberais, embora prefiram os de esquerda;
- D) defendem a classe média, ainda que contra os seus princípios;
- E) destroem qualquer movimento liberal advindo da classe média.

9. Os valores semânticos depreendidos dos termos em destaque nas sentenças “PELAS suas pequenas lideranças”, “mas PELOS seus exemplos” e “POR pessoas da classe média” são, respectivamente:

- A) explicação / meio / finalidade;
- B) causa / meio / agente;
- C) causa / modo / limite;
- D) referência / meio / companhia;
- E) instrumento / contraste / afirmação.

10. O termo “isso” no enunciado “Por isso, a classe média está deixando de renovar suas assinaturas de jornais e revistas” se refere, no texto, ao:

- A) fato de o liberalismo ser a ideologia mais atacada no Brasil;
- B) profissionalismo dos integrantes de diversas profissões;
- C) descontentamento dos leitores da classe média;
- D) conservadorismo da classe mais favorecida financeiramente;
- E) liberalismo da classe média sem apoio dos setores midiáticos.

## FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS E METODOLÓGICOS

11. O Estado Novo durou de 1937 a 1945 e as leis orgânicas foram decretadas entre 1942 e 1946. Basicamente, as leis orgânicas, chamadas de Reforma Capanema, consubstanciaram-se em 6 (seis) decretos-leis que ordenavam o ensino primário, secundário, industrial, comercial e agrícola. Pode-se afirmar que a Reforma Capanema foi:

- A) elitista e conservadora;
- B) elitista e progressista;
- C) popular e conservadora;
- D) democrática e progressista;
- E) democrática e casta.

12. As diversas teorias de desenvolvimento apóiam-se em diferentes concepções do homem e do modo como ele chega a conhecer. A concepção interacionista de desenvolvimento apóia-se na idéia de interação entre organismo e meio, e:

- A) parte do pressuposto de que os eventos que ocorrem após o nascimento não são essenciais ou mesmo importantes para o desenvolvimento;
- B) suas origens podem ser encontradas, de um lado na Teologia e de outro em contribuições como a proposta evolucionista de Darwin, a Embriologia e a Genética;
- C) atribui um imenso poder ao ambiente no desenvolvimento humano;
- D) vê a aquisição de conhecimento como um processo construído pelo indivíduo durante toda a sua vida;
- E) vê o desenvolvimento das características humanas essencialmente em função das condições presentes no meio em que se encontra.

13. O educador brasileiro Paulo Freire, herdeiro de muitas conquistas da “Escola Nova”, denunciou o caráter conservador dessa visão pedagógica. Para ele a escola podia servir tanto para a educação como política da dominação, quanto para a educação como:

- A) prática da liberdade;
- B) prática exclusivamente religiosa;
- C) política de extermínio;
- D) interpretação pessoal;
- E) prática do pessimismo.

14. Cada corrente pedagógica articula procedimentos de ensino correspondentes às suas propostas pedagógicas. A pedagogia que centra os procedimentos de ensino na exposição dos conhecimentos pelo professor, geralmente oral, e cuja proposta metodológica é de dirigir o educando para a sua formação intelectual e moral, tendo em vista no futuro assumir a sua posição individual na sociedade, é denominada:

- A) tradicional;
- B) renovada;
- C) tecnicista;
- D) libertária;
- E) crítico-social dos conteúdos.

15. Observe o texto:

“A questão dos métodos se subordina à dos conteúdos: se o objetivo é privilegiar a aquisição do saber, e de um saber vinculado às realidades sociais, é preciso que os métodos favoreçam a correspondência dos conteúdos com os interesses dos alunos, e que estes possam reconhecer nos conteúdos o auxílio ao seu esforço de compreensão da realidade (prática social)”.

Esse texto de Cipriano Luckesi refere-se à tendência:

- A) liberal tradicional;
- B) liberal renovada progressivista;
- C) liberal tecnicista;
- D) progressista crítico-social dos conteúdos;
- E) progressista libertadora.

## ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DO ENSINO

16. De acordo com a Resolução CEB 1/2000 (Educação de Jovens e Adultos), obedecidos ao disposto no Art. 4º, I e VII da LDB e a regra da prioridade para o atendimento da escolarização universal obrigatória, será considerada idade mínima para a inscrição e a realização de exames supletivos de conclusão do ensino fundamental a de:

- A) 12 anos completos;
- B) 14 anos incompletos;
- C) 15 anos completos;
- D) 17 anos incompletos;
- E) 18 anos completos.

Leia o texto abaixo para responder às questões nº 17 e 18.

O direito dos portadores de necessidades educacionais especiais, entre os quais os portadores de altas habilidades (PAH), a atendimento educacional condizente com suas características específicas, é reconhecido desde a Lei nº 5.692/71 e reafirmado na Constituição Federal e LDB, Art. 208, III e Art. 4º, III, respectivamente. A crescente visibilidade que a matéria vem conquistando na sociedade brasileira se faz sentir na forma com que a LDB aborda o tema.

17. Sobre o tema, pode-se afirmar que a Lei nº 9.394/96 dispõe que a educação especial deverá ser:

- A) obrigatória para todas as crianças, independentemente das suas necessidades;
- B) obrigatória a partir dos 10 (dez) anos completos;
- C) oferecida preferencialmente na rede regular de ensino;
- D) oferecida preferencialmente na rede de escolas especiais, providas de equipamentos específicos para cada especialidade;
- E) oferecida preferencialmente na rede regular, mas somente em classes especiais.

18. O Plano Nacional de Educação (PNE), Lei nº 10.172/01, no capítulo em que trata da Educação Especial, estabelece a meta de:

- A) inaugurar cem escolas de educação especial para superdotados a cada ano;
- B) inaugurar cem classes especiais em cada município brasileiro ao longo de uma década;
- C) implantar a partir do primeiro ano do PNE, classes de apoio ao aluno superdotado;
- D) implantar a partir do quinto ano do PNE, programas de atendimento a surdos com habilidades artísticas;
- E) implantar, gradativamente, a partir do primeiro ano do PNE, programas de atendimento ao aluno com altas habilidades nas áreas artística, intelectual e psicomotora.

19. A Deliberação CEE nº 299/06 fixa normas para o funcionamento do Ensino Fundamental com base na Lei nº 11.274/06. Segundo a Deliberação, as instituições escolares devem elaborar seu Projeto Pedagógico com criatividade e compromisso, de modo a atender a criança de:

- A) 6 (seis) anos, prevendo seu desenvolvimento coerente durante os 9 (nove) anos do Ensino Fundamental;
- B) 6 (seis) anos, prevendo seu desenvolvimento coerente durante os 8 (oito) anos do Ensino Fundamental;
- C) zero a 6 (seis) anos, prevendo seu desenvolvimento até os 7 (sete) anos;
- D) zero a 6 (seis) anos, prevendo seu desenvolvimento coerente durante os 8 (oito) anos do Ensino Fundamental;
- E) 10 (dez) anos, prevendo sua aptidão para ingressar, com êxito, no ensino médio a partir dos 13 (treze) anos completos.

20. A partir da Lei nº 9.394/96, a educação básica, nos níveis fundamental e médio, passou a ter a carga horária mínima anual de:

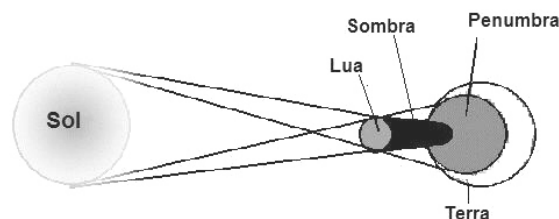
- A) 720 horas, distribuídas em 180 dias letivos anuais no mínimo;
- B) 780 horas, distribuídas em 180 dias letivos anuais no máximo;
- C) 800 horas, distribuídas em 180 dias letivos anuais no máximo;
- D) 800 horas, distribuídas em 200 dias letivos anuais no mínimo;
- E) 820 horas, distribuídas em 200 dias letivos anuais no máximo.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Um homem apresenta uma patologia isquêmica cardíaca. A fim de verificar a provável origem do problema, ele passa por um exame em que é injetada uma substância-contraste através da veia femoral. Durante o exame o médico acompanha a circulação através do coração do paciente. O problema é detectado quando da passagem do sangue com o contraste pela primeira valva atrioventricular que é a:

- A) esquerda;
- B) semilunar;
- C) direita;
- D) aórtica;
- E) cava.

22. Observe o esquema a seguir:



Os eclipses do Sol acontecem quando a Lua está:

- A) na fase nova;
- B) na fase cheia;
- C) na fase minguante;
- D) na fase crescente;
- E) em qualquer de suas fases.

23. "Doenças respiratórias e alergias ocorrem com maior frequência em dias de inversão térmica. Crianças e idosos devem redobrar os cuidados. Neste mês, a cidade de São Paulo registrou vários dias de inversão térmica. Nesse período, há muita nebulosidade nas primeiras horas da manhã, aquecimento ao meio-dia e queda brusca de temperatura ao final da tarde".

(Disponível em: <http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EDG58469-6010,00.html>)

A inversão térmica é um fenômeno comum durante os meses de inverno porque a:

- A) baixa temperatura do ar próximo ao solo acelera a formação das correntes de convecção, aumentando a circulação dos poluentes atmosféricos;
- B) camada de ar próxima ao solo torna-se menos densa, intensificando a dispersão dos poluentes atmosféricos;
- C) camada de ar próxima ao solo torna-se mais fria e, conseqüentemente, mais densa, impedindo a dispersão dos poluentes atmosféricos;
- D) camada de ar mais distante do solo esfria, tornando-se mais densa e impedindo a ascensão dos poluentes atmosféricos;
- E) diminuição da umidade relativa do ar torna-o menos denso, intensificando a formação das correntes de convecção, que fazem circular os poluentes atmosféricos.

24. Na terra os minerais, em geral, se reúnem em aglomerados, formando as rochas. Entre as rochas magmáticas pode-se citar:

- A) a ardósia;
- B) o calcário;
- C) o mármore;
- D) o arenito;
- E) a obsidiana.

25. Segundo Odum, (1997), "O homem atuou no seu ambiente como um parasita, tomando o que dele deseja com pouca atenção pela saúde do seu hospedeiro, isto é, do sistema de sustentação da sua vida".

(Citado em O Estado Ambiental de Direito, Nunes Jr., A. T., [http://www.senado.gov.br/web/cegraf/riil/Pdf/pdf\\_163/R163-20.pdf](http://www.senado.gov.br/web/cegraf/riil/Pdf/pdf_163/R163-20.pdf))

Dentre as atividades antrópicas, aquela que significativamente contribui para a alteração do clima no planeta, pondo em risco a sobrevivência da espécie é:

- A) o uso de gases clorofluorcarbonos em motores de geladeiras;
- B) a queima de combustíveis fósseis por indústrias e veículos;
- C) o despejo de esgoto doméstico na água;
- D) a liberação de óxidos de enxofre e nitrogênio pelas indústrias;
- E) o uso de reatores atômicos para geração de energia.

26. "Considerando o número de espécies e o de diferentes habitats conquistados, nenhum filo se compara com o dos artrópodes. Neste momento, existem mais artrópodes na Terra do que todos os outros animais juntos(...)". (FROTA-PESSOA, Oswaldo. Os caminhos da vida: ecologia e reprodução. São Paulo: Scipione.)

Dentre as características que garantiram o "sucesso" dos artrópodes, aquela que é compartilhada com os anelídeos é:

- A) o exoesqueleto composto por quitina;
- B) o sistema circulatório fechado;
- C) o transporte de gases respiratórios através da linfa;
- D) a organização do corpo em metâmeros;
- E) a excreção realizada por metanefrídios.

27. O hormônio secretado pela glândula supra-renal e que estimula a reabsorção de sódio e de cloretos nos rins é chamado de:

- A) ADH;
- B) Aldosterona;
- C) Noradrenalina;
- D) Paratormônio;
- E) Cortisol.

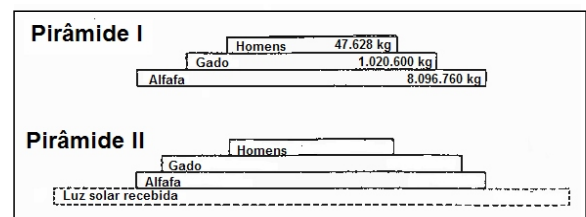
28. A pílula anticoncepcional é um dos métodos contraceptivos mais utilizados no mundo. Seu mecanismo de ação:

- A) aumenta a produção do hormônio luteinizante (LH);
- B) aumenta a produção de estrogênio e progesterona;
- C) aumenta a produção dos hormônios luteinizante (LH) e foliculo-estimulante (FSH);
- D) inibe a produção de estrogênio e progesterona;
- E) inibe a produção dos hormônios foliculo-estimulante (FSH) e luteinizante (LH).

29. Nos axônios mielinizados, os impulsos nervosos se propagam saltando de um nódulo de Ranvier para outro, o que:

- A) leva a onda de despolarização a ocorrer do axônio para o corpo celular;
- B) faz com que a propagação do impulso nervoso fique mais vagarosa;
- C) facilita a passagem do neurotransmissor através da bainha de mielina;
- D) torna a transmissão do impulso nervoso no neurônio mais rápida;
- E) provoca a polarização da membrana dos oligodendrócitos.

30. Dadas as seguintes pirâmides ecológicas:



(adaptado de ODUM, E. Ecologia)

Pode-se dizer que:

- A) I é uma pirâmide de biomassa e II, de energia;
- B) I é uma pirâmide de energia e II, de números;
- C) I é uma pirâmide de números e II, de energia;
- D) I é uma pirâmide de energia e II, de biomassa;
- E) I e II são pirâmides de números.

31. "Na década de 1980, as biólogas norte-americanas Lynn Margulis e Karlene Schwartz reconheceram os cinco reinos propostos por Whittaker e tentaram definir melhor os limites do reino Protista. (...) De acordo com a proposta de Margulis e Schwartz, o reino passaria a se chamar Protoctista e deveria incluir também todas as algas, independentemente de seu tamanho".

(AMABIS, José Mariano & MARTHO, Gilberto Rodrigues. Biologia dos organismos. São Paulo: Moderna)

Segundo esse critério de classificação, os patógenos *Candida albicans*, *Leishmania chagasi*, *Ancylostoma braziliensis* e *Neisseria gonorrhoeae*, devem ser classificados, respectivamente, nos reinos:

- A) Monera, Protoctista, Fungi e Animalia;
- B) Protoctista, Monera, Animalia e Fungi;
- C) Fungi, Protoctista, Animalia e Monera;
- D) Animalia, Monera, Protoctista e Fungi;
- E) Monera, Animalia, Fungi e Protoctista

32. Na maioria dos Cordados do tipo vertebrados, a notocorda é substituída, durante o desenvolvimento embrionário:

- A) pelo tubo neural;
- B) pela medula espinhal;
- C) pela vesícula encefálica;
- D) pelo encéfalo;
- E) pela coluna vertebral.

33. "A evolução da atmosfera terrestre ao longo de 4,5 bilhões de anos revela-nos transformações químicas drásticas.

Composição química e termodinâmica da atmosfera de alguns planetas do Sistema Solar (%)

Gás	Vênus	Marte	Terra	Terra*
CO <sub>2</sub>	96,5	95	0,035	98
N <sub>2</sub>	3,5	2,7	79	1,9
O <sub>2</sub>	traços	0,13	21	traços
Argônio	traços	1,6	1,0	0,1
$\Delta fG_m/kJ mol^{-1}$ **	-365	-376	-1,8	-377

\* Composição provável antes do aparecimento da vida no planeta.

\*\* Detalhes sobre como calcular os valores da energia livre padrão molar de formação apresentados nesta tabela encontram-se em Jardim e Chagas, 1992.

(Adaptado de: JARDIM, Wilson F. A evolução da atmosfera terrestre. Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola, Edição especial.)

Sobre a manutenção da composição atual da atmosférica terrestre, pode-se afirmar que:

- A) a elevada taxa de O<sub>2</sub> deve-se à ação de seres heterotróficos;
- B) a atividade dos seres autotróficos mantém baixa a taxa de CO<sub>2</sub>;
- C) autotróficos e heterotróficos contribuem para a elevada taxa de O<sub>2</sub>;
- D) organismos eucariontes são responsáveis pela fixação de N<sub>2</sub> da atmosfera;
- E) organismos eucariontes são responsáveis pela liberação de N<sub>2</sub> na atmosfera.

34. O processo de separação das diversas substâncias químicas presentes no petróleo cru, como a gasolina e o óleo diesel, chama-se:

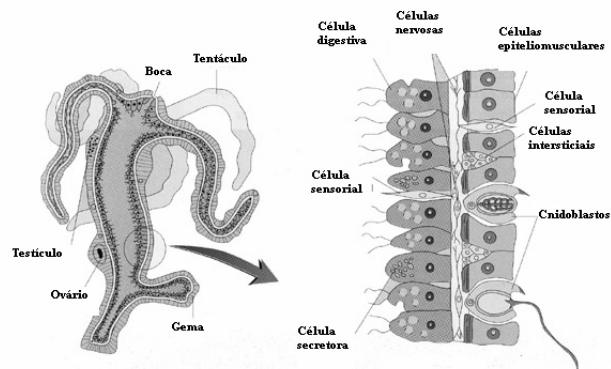
- A) fusão fracionada;
- B) flotação;
- C) destilação fracionada;
- D) filtração;
- E) decantação.

35. No olho humano, a lente (antigamente chamada de cristalino), é uma estrutura transparente e flexível, localizada atrás da pupila. Seu formato pode ser ajustado através da contração ou relaxamento dos músculos ciliares, permitindo a focalização de objetos em diferentes distâncias, num mecanismo conhecido como acomodação.

Em relação ao funcionamento da lente, pode-se afirmar que:

- A) para focalizar um objeto distante, os músculos ciliares relaxam diminuindo a curvatura da lente;
- B) para focalizar um objeto próximo, os músculos ciliares relaxam diminuindo a curvatura da lente;
- C) é uma estrutura biconvexa divergente, afastando os raios luminosos que o atravessam;
- D) é uma estrutura bicôncava convergente, afastando os raios luminosos que o atravessam;
- E) é uma estrutura divergente que forma uma imagem invertida e menor do objeto visualizado.

36. Observe o esquema a seguir:



O filo ao qual pertence este ser vivo é dos:

- A) moluscos;
- B) equinodermos;
- C) poríferos;
- D) cnidários;
- E) platelmintos.

37. Entre os vegetais observa-se o predomínio das Angiospermas, sendo que o Brasil é o país mais rico neste grupo (Shepard apud BARATA, G. **Digitalização restaura obra do século XIX.** *Cienc. Cult.*). A característica exclusiva das Angiospermas que contribuiu para a sua ampla distribuição é a:

- A) fabricação de grãos de pólen;
- B) produção de frutos;
- C) presença de vasos condutores de seiva;
- D) produção de sementes;
- E) presença de estróbilos.

38. "A Universidade Federal de Goiás (UFG) está empregando uma técnica recém-criada nos Estados Unidos de combate à degeneração macular relacionada à idade (DMRI), doença tida como principal causa da perda da visão em 5 milhões de brasileiros e 300 milhões de pessoas no mundo. A técnica consiste em irradiar a retina (membrana fina que reveste a porção interna do fundo do olho e é responsável pela captação da imagem, que é enviada ao cérebro pelo nervo óptico) com isótopos de estrôncio-90."

([http://www.cbv.med.br/home/txt\\_leigos.asp?cod=51](http://www.cbv.med.br/home/txt_leigos.asp?cod=51))

Isótopos são átomos:

- A) do mesmo elemento químico, mas com diferente número de prótons;
- B) de diferentes elementos químicos, mas com o mesmo número de massa;
- C) de mesmo número atômico, mas diferente número de nêutrons;
- D) de diferentes elementos químicos e com número de prótons diferentes;
- E) de mesmo número atômico e com o mesmo número de massa.

39. “Fifa volta atrás e muda veto à altitude.

**Organização vai permitir a realização de jogos em locais até 3.000m**

O presidente da Fifa, Joseph Blatter, anunciou nesta quarta-feira a decisão da organização de manter a proibição de disputar jogos de classificação para a Copa do Mundo em cidades situadas em grande altitude, mas aumentou a altura máxima de 2.500m acima do nível do mar para 3.000m.

O Comitê Executivo da Fifa adotou essa determinação, que mantém o impedimento para que sejam disputados esses jogos em La Paz (Bolívia) e Cuzco (Peru), mas habilita Bogotá (Colômbia), que está a 2.640 metros, e Quito (Equador), situada a 2.800 metros”.

(Disponível em: <http://globoesporte.globo.com/ESP/Noticia/0,,MUL59607-4840,00.html>)

A proibição da realização de jogos em países localizados acima de 3.000 m de altitude deve-se principalmente:

- A) à menor taxa de gás oxigênio no ar, dificultando a respiração celular e a obtenção de energia pelas células;
- B) à menor taxa de gás carbônico no ar, favorecendo a fermentação e a produção de ácido láctico pelas células musculares;
- C) ao aumento da concentração de gás carbônico no ar, induzindo as células musculares à realização preferencial da fermentação;
- D) à diminuição da concentração de gás carbônico no ar, induzindo as células musculares à realização preferencial da respiração celular;
- E) ao aumento da concentração de monóxido de carbono no ar, levando à maior taxa de saturação da hemoglobina.

**40. “Possibilidade de chuva ácida preocupa Pequim para a Olimpíada.**

(...) Os atletas que disputarão a Olimpíada de 2008 não saberão, caso chova durante as provas, se o que cai é ou não chuva ácida, já que as autoridades não entraram em um acordo sobre essa questão. (...) a China é o maior emissor de dióxido de enxofre do mundo, com um preocupante aumento de 27% entre 2000 e 2005”. (adaptado de *Folha de São Paulo*, 15/11/2006)

As reações químicas que levam à formação da chuva ácida causada pela queima de combustíveis que contêm enxofre (gasolina e óleo diesel) são:

- I. Queima do enxofre:  $S + O_2 \rightarrow SO_2$
- II. Transformação do  $SO_2$  em  $SO_3$ :  $2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3$
- III. Reações dos óxidos com a água:  $SO_2 + H_2O \rightarrow H_2SO_3$   
 $SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$

As reações químicas acima são do tipo:

- A) dupla-troca;
- B) simples troca;
- C) análise;
- D) deslocamento;
- E) síntese.