



MUNICÍPIO DE SANTA ROSA - RS  
Concurso Público nº 01/2013

Nº da inscrição \_\_\_\_\_

## Professor(a) de Ciências

### INSTRUÇÕES

Leia e siga atentamente as instruções abaixo:

1. Acompanhe, com o fiscal, a **conferência da paginação e número de questões do seu Caderno de Prova**, apontando imediatamente qualquer falha encontrada.
2. Leia toda a prova para tomar contato com os assuntos em questão.
3. Em cada questão deve ser assinalada somente **uma** das alternativas.
4. Na avaliação desta prova, somente serão consideradas as respostas marcadas adequadamente no **"CARTÃO-RESPOSTA"** de computador, que não deve conter rasuras. **Questões que contenham respostas com rasuras ou mais de uma alternativa assinalada serão anuladas.**
5. O tempo de duração desta prova é de até **quatro** horas (das 8 às 12 horas), contado a partir do sinal do início da mesma.
6. **Os candidatos poderão levar o caderno de provas, depois de transcorridas 02 (duas) horas do início da mesma. O tempo mínimo de permanência do candidato no certame é de 01(uma) hora.**
7. Qualquer pedido de esclarecimento deverá ser dirigido, em voz alta, ao fiscal da sala.
8. As 60 (sessenta) questões da prova são de múltipla escolha. Leia com atenção o(s) texto(s) e os enunciados das questões. **Para evitar rasuras no "CARTÃO-RESPOSTA"**, ao encontrar a alternativa correta, segundo o enunciado da questão, assinale a alternativa correta na GRADE-RASCUNHO, a qual consta na última folha da prova. Posteriormente, transcreva a alternativa no "CARTÃO-RESPOSTA".
9. Os dois últimos candidatos que assinarem a Ata de Presença deverão acompanhar o fiscal de sala para a conferência dos cartões.
10. Estrutura da Prova por disciplina:

Disciplinas da Prova	Nº de questões	Pontuação por questão
Parte I – Língua Portuguesa	10 (dez) questões	1,0 (um) ponto
Parte II – Legislação de Ensino	10 (dez) questões	1,0 (um) ponto
Parte III – Didática e Conhecimentos Específicos	40 (quarenta) questões	2,0 (dois) pontos

**Prova Teórica – 04/08/2013**

Entidade Executora: FIDENE – Fundação de Integração, Desenvolvimento e Educação do Noroeste do Estado do RS  
Site: <http://www.unijui.edu.br/asc/concursos-publicos>

## PARTE I – LÍNGUA PORTUGUESA

### **Um protesto diferente abrindo os olhos do Brasil – José Cícero (20/06/2013)**

1	Todos os que cultivam de algum modo os valores democráticos hão de estar contentes, além
2	de entusiasmados em ver o povo nas ruas em protesto (que se imagina pacífico), fazendo uso do
3	seu direito ___ liberdade de livre manifestação. Gentes de todas as classes e idades
4	reivindicando legítimas melhorias para a sociedade. Mas não é só isso...
5	Muito mais alegres, certamente, estarão os que de algum modo, noutros tempos ainda mais
6	difíceis, lutaram e resistiram bravamente contra a ditadura e os _____ dos anos de chumbo.
7	Os que tiveram que arriscar a própria vida para que hoje, esta geração (meio que apolítica)
8	pudesse usufruir desta conquista histórica chamada liberdade, alicerçada na democracia e no
9	estado de Direito.
10	Algo que, diga-se de passagem, não foi assim tão fácil, sendo o resultado de uma longa
11	batalha contra os leões sanguinolentos da ditadura militar. Muitos destes bravos combatentes
12	não estão mais aqui para testemunharem este momento assaz afirmativo do século XXI. Posto
13	que foram covardemente assassinados pela repressão. Razão pela qual é justo que, pelo menos,
14	as novas gerações possam, quem sabe, cultivar as suas memórias.
15	Contudo, é preciso avaliar com calma este atual momento de protesto, _____ passa a
16	maioria das grandes e médias cidades brasileiras, sobretudo pelo que este movimento
17	apresenta de inusitado, novo e diferente em se tratando de luta social. Algo quase sem nenhum
18	paralelo na história recente do Brasil.
19	Não cabendo, portanto, nenhum tipo de análise apressada sob a ótica da velha padronização
20	sociológica. Quase sempre baseada em outros acontecimentos progressos da vida brasileira.
21	Notadamente, por se tratar, (pelo menos superficialmente), de um movimento apartidário,
22	sem lideranças formais e 'desideologizado'. O que não se pode considerá-lo 'apolítico' na sua
23	_____ e, tampouco sem um ideal de bandeira. Mesmo sendo possível perceber um certo
24	'oba-oba juvenil' no qual muitas 'raposas com pele de carneiro' estão de certa maneira, a pegar
25	carona, mesmo sem poderem estar lá no meio do povo, por uma série de razões. Dentre as
26	quais o fato de apoiarem ou fazerem parte dos governos. Ou mesmo _____ um dia já
27	estiveram lá...
28	Curiosamente não se é possível _____ conceituar este movimento como de direita, de
29	esquerda ou de centro. Muito menos de elite, pobres ou miseráveis. Talvez por estas
30	imperceptíveis nuances é que corre o risco de se tornar inegociável do ponto de vista do diálogo
31	e da própria pauta reivindicatória comum a qualquer movimento político-social.
32	Sem um direcionamento cerebral torna-se inapelavelmente uma porta aberta para que
33	vândalos, oportunistas de plantão, baderneiros e outros tipos sem escrúpulos possam se infiltrar,
34	desqualificando-o perante a opinião pública.
35	Dando margem para que muitos, inclusive a imprensa, não venham a descaracterizar sua
36	base legal, bem como o seu alto caráter de legitimidade democrática. Como de resto, urge que
37	não se torne brincante, trivial irresponsável e violento.
38	Portanto, não é sequer razoável a afirmação de que tal movimento de protesto reside apenas
39	no fato da mera Redução das Tarifas dos transportes coletivos, mas sim no interesse pleno da
40	democracia, como também na defesa de outras melhorias e direitos sociais. Além da _____
41	popular contra a corrupção desenfreada, a violência, a impunidade, a desigualdade, a falta de
42	maiores investimentos em setores como educação, saúde, transporte, bem como pelos altos
43	valores gastos com a realização da Copa, dentre outros.
44	Coisas que, por conta da contradição dos altos custos financeiros empregados nas
45	construções dos Estádios para a Copa do Mundo, resistiram bravamente contra a ditadura e os
46	_____ dos anos de chumbo. E olha que Havelange e Teixeira nem estão mais lá... Por fim,
47	o protesto é legítimo. Em linhas gerais, há, entretanto, que se fazer valer a democracia.
48	Porém, em nome da cidadania é preciso respeitar a ordem, a lei e a garantia da segurança
49	pública ante o direito de ir e vir. Da mesma forma, a preservação do patrimônio, das instituições e
50	dos espaços público.
51	O protesto acima de tudo é uma evidência gritante de que muita coisa precisa ser melhorada
52	neste país das "mil maravilhas televisivas", além da necessidade de se fazer valer outras
53	garantias na esfera social como um todo. Assim como a ampliação das mudanças e a ética na
54	política.
55	É urgente, portanto, refletir sobre tudo isso, assim como se ouvir e respeitar as vozes das
56	ruas. Mesmo sabendo que o grande protesto terá que ser travado nas urnas, durante as
57	_____ eleições que acontecem neste país.
	Com ajustes. Disponível em: <a href="http://blogdaaurorajc.blogspot.com.br/2013/06/artigo-de-opinioao-um-protesto-diferente.html">http://blogdaaurorajc.blogspot.com.br/2013/06/artigo-de-opinioao-um-protesto-diferente.html</a> . Acesso em 25/06/2013.

1. A alternativa formada por palavras escritas de forma **correta** que preenchem, **respectivamente**, as lacunas nas linhas 6, 23, 40 e 57 é:
- excessos – essência – ogeriza – sucessivas.
  - excessos – essência – ojeriza – sucessivas.
  - exceços – escência – ojerisa – suscessivas.
  - esseços – essência – ogerisa – sucescivas.
  - excessos – essênsia – ojerisa – suscessivas.
2. A alternativa formada por palavras que completam **correta e respectivamente** as lacunas nas linhas 3, 15, 26 e 28 é:
- a – por que – por que – se quer.
  - à – porque – por quê – sequer.
  - à – por que – porque – sequer.
  - a – por quê – por que – se quer.
  - há – por que – por que – sequer.
3. Assinale a opção em que a interpretação feita **não** encontra suporte no texto:
- Todos os brasileiros cultivam valores democráticos, por isso estão contentes com os protestos vistos nas ruas.
  - Os protestos não estão baseados apenas na reivindicação pela diminuição das tarifas do transporte coletivo.
  - Segundo o autor o movimento não deve ser visto como brincadeira, como desencadeador de violência, nem como motivo para atos irresponsáveis.
  - O movimento não pode ser caracterizado como partidário.
  - O país já viveu momentos de violência.
4. A Língua Portuguesa dispõe do recurso da prefixação, a fim de criar palavras com novos significados. No vocábulo **inapelavelmente** (linha 32), há um prefixo que indica negação. Das palavras citadas a seguir, assinale aquela em que essa ideia **não** esteja presente:
- descaracterizar (linha 35).
  - impunidade (linha 41).
  - desqualificando (linha 34).
  - infiltrar (linha 33).
  - apartidário (linha 21).
5. Leia atentamente as afirmações a seguir:
- I – Apesar de reconhecer a importância dos protestos realizados, para o autor há um outro maior, a ser feito com o voto.
- II – Ao afirmar “E olha que Havelange e Teixeira nem estão mais lá...”(linha 46), fica implícito que tais dirigentes tomaram atitudes que desagradaram as pessoas.
- III – Do trecho “Sem um direcionamento cerebral torna-se inapelavelmente uma porta aberta para que vândalos, oportunistas de plantão...” (linhas 32 e 33) entende-se que o movimento não é inteligente, por isso há presença de vândalos e oportunistas, entre outros.
- A alternativa **correta** é:
- apenas a I.
  - apenas a II.
  - apenas a III.
  - apenas I e II.
  - apenas II e III.
6. Assinale a alternativa em que se faz uma afirmação **errada**:
- A palavra “assaz” (linha 12) poderia ser substituída sem prejuízo de significado por “bastante”.
  - O fato de políticos participarem ou apoiarem o governo impede-os de se fazerem presentes nos protestos, mas não de tentarem tirar benefício disso.
  - Em “Dentre **as quais** o fato de apoiarem ou fazerem parte dos governos” (linhas 25 e 26), a expressão em destaque refere-se a “razões” (linha 25).
  - Passando o trecho “a qualquer movimento político-social” (linha 31) para o plural, ficaria “a quaisquer movimentos políticos-sociais”.
  - Em “O protesto acima de tudo é uma evidência gritante de que muita coisa precisa ser melhorada neste país das “mil maravilhas televisivas” (linhas 51 e 52) permite entender que a televisão apresenta fatos e situações de forma diferente do que são na realidade.

7. São casos em que foi usada a linguagem **conotativa** os trechos destacados, **exceto**:
- “resistiram bravamente contra a ditadura e os \_\_\_\_\_ dos anos de chumbo” (linha 6).
  - “sendo o resultado de uma longa batalha contra os leões sanguinolentos da ditadura militar” (linhas 10 e 11).
  - “Sem um direcionamento cerebral torna-se inapelavelmente uma porta aberta para que vândalos...”(linhas 32-33).
  - “muitas ‘raposas com pele de carneiro’ estão de certa maneira, a pegar carona”(linhas 24-25).
  - “Muitos destes bravos combatentes não estão mais aqui para testemunharem este momento assaz afirmativo do século XXI” (linhas 11-12).

8. Leia atentamente as assertivas a seguir:

I – No entendimento do autor, os grandes protestos acontecerão em 2014, quando ocorrerão eleições no Brasil.

II – Para o autor, no momento atual as dificuldades já não são tão grandes quanto as enfrentadas em outros momentos da história brasileira.

III – O elemento de coesão “no qual” (linha 24) está sendo usado para evitar a repetição de “um certo ‘oba-oba juvenil” (linhas 23 e 24).

IV – O uso da palavra “apenas” (linha 38) deixa implícito que para algumas pessoas usar o aumento da redução da tarifa dos transportes coletivos como motivo para protestar é muito pouco.

A alternativa **correta** é:

- I e II.
- I e III.
- I, II e III.
- II, III e IV.
- III e IV.

9. Leia com atenção as asserções a seguir:

I – As expressões “mas sim” (linha 39) e “como também” (linha 40) introduzem ideias que são somadas ao que estava sendo dito.

II – Do trecho “Razão pela qual é justo que, pelo menos, as novas gerações possam, quem sabe, cultivar as suas memórias” (linhas 13 e 14), entende-se que o autor tem certeza sobre a necessidade de as novas gerações cultivarem as suas memórias.

III – As palavras “país” (linha 52) e “também” (linha 40) são acentuadas pelo mesmo motivo.

IV – A palavra “suas” (linha 14) refere-se às memórias das novas gerações.

A alternativa **correta** é:

- apenas a I.
- apenas a II.
- apenas a IV.
- apenas I e III.
- apenas II e III.

10. A alteração na ordem e na pontuação no trecho “Em linhas gerais, há, entretanto, que se fazer valer a democracia.” (linha 47) não causa mudança de significado, **exceto** em:

- Em linhas gerais, entretanto, há que se fazer valer a democracia.
- Entretanto, em linhas gerais, há que se fazer valer a democracia.
- Há que se fazer, entretanto, em linhas gerais, valer a democracia.
- Entretanto, há que se fazer, em linhas gerais, valer a democracia.
- Entretanto, há que se fazer valer a democracia em linhas gerais.

## **PARTE II – LEGISLAÇÃO de ENSINO**

11. Pelo Estatuto da Criança e do Adolescente no Art. 2º considera-se criança e adolescente, para os efeitos desta Lei:

- a criança até treze anos de idade incompletos, e adolescente aquela entre onze e dezoito anos de idade. Parágrafo único. Nos casos expressos em lei, aplica-se excepcionalmente este Estatuto às pessoas entre dezoito e vinte e um anos de idade.
- a pessoa até doze anos de idade incompletos, e adolescente aquela entre doze e dezoito anos de idade. Parágrafo único. Nos casos expressos em lei, aplica-se excepcionalmente este Estatuto às pessoas entre dezoito e vinte e um anos de idade.
- a pessoa até onze anos de idade completos, e adolescente aquela entre doze e dezoito anos de idade incompletos.
- a criança até doze anos de idade completos, e adolescente aquela entre doze e dezoito anos de idade.
- a pessoa até dez anos de idade, e adolescente aquela entre dez e dezoito anos de idade. Parágrafo único. Nos casos expressos em lei, aplica-se excepcionalmente este Estatuto às pessoas entre dezoito e vinte e quatro anos de idade.

12. **Lei que** foi promulgada em 20 de dezembro de 1996 e desde então, vem abrangendo os mais diversos tipos de educação: **educação infantil; ensino fundamental; ensino médio**. Além de outras modalidades do ensino, como a educação especial, indígena, no campo e ensino a distância.

- a) Lei nº 9.394/96.
- b) Lei nº 11.741/08.
- c) Lei nº 4024/61.
- d) Lei nº 5692/71.
- e) Lei nº 8069/90.

13. Assinale a alternativa **correta**, de acordo com o conceito: Exprime o ideal nacional, soma todas as aspirações coletivas, repele a anarquia e o arbítrio, ordena a sociedade e estrutura organicamente os indivíduos e os grupos. Também serve de parâmetro de validade a todas as demais espécies normativas, situando-se no topo do Ordenamento Jurídico. É a sétima a reger o Brasil desde a sua Independência.

- a) PCNS - Parâmetros Curriculares Nacionais.
- b) LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira.
- c) ECA – Estatuto da Criança e do Adolescente.
- d) CF - Constituição Federal de 1988.
- e) Conselho Nacional de Educação.

14. Nas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica, Art. 6º da Educação Básica, se explicita que é necessário considerar duas dimensões específicas em sua inseparabilidade, buscando recuperar, para a função social desse nível da educação, a sua centralidade, que é o educando, pessoa em formação na sua essência humana. São elas:

- a) o educar e o cuidar.
- b) o ensinar e o aprender.
- c) a qualidade e a quantidade.
- d) o processo e o produto.
- e) o conhecer e o recriar.

15. \_\_\_\_\_ constituído pelas experiências escolares que se desdobram em torno do conhecimento, permeadas pelas relações sociais, buscando articular vivências e saberes dos alunos com os conhecimentos historicamente acumulados e contribuindo para construir as identidades dos estudantes, segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. Preencha a lacuna e assinale a alternativa **correta**:

- a) Plano de Ensino.
- b) Plano de Estudos.
- c) Currículo.
- d) Projeto Político Pedagógico.
- e) Plano de Trabalho.

16. É espaço coletivo de convívio, onde são privilegiadas trocas, acolhimento e aconchego para garantir o bem-estar de crianças, adolescentes, jovens e adultos, no relacionamento entre si e com as demais pessoas. É uma instância em que se aprende a valorizar a riqueza das raízes culturais próprias das diferentes regiões dos Países que, juntas, formam a Nação. Nela se ressignifica e recria a cultura herdada, reconstruindo as identidades culturais, em que se aprende a valorizar as raízes próprias das diferentes regiões do País.

- a) Educação Infantil.
- b) Escola de Educação Básica.
- c) Ensino Fundamental.
- d) Educação Indígena.
- e) Educação de Jovens e Adultos.

17. A Lei nº 11.274, de 6 de fevereiro de 2006, altera a redação da LDB, dispondo sobre a duração de 9 (nove) anos para o Ensino Fundamental. Este ensino abrange a população na faixa etária:

- a) dos 7 (sete) aos 16 (dezesesseis) anos de idade e se estende, também, a todos os que, na idade própria, não tiveram condições de frequentá-lo.
- b) dos 6 (seis) aos 14 (quatorze) anos de idade.
- c) dos 5 (cinco) aos 13 (treze) anos de idade
- d) dos 6 (seis) aos 14 (quatorze) anos de idade e se estende, também, a todos os que, na idade própria, não tiveram condições de frequentá-lo.
- e) dos 7 (sete) aos 14 (quatorze) anos de idade.

18. Os conhecimentos escolares podem ser compreendidos como o conjunto de conhecimentos que a escola seleciona e transforma, no sentido de torná-los passíveis de serem ensinados, ao mesmo tempo em que servem de elementos para a formação ética, estética e política do aluno. Esse processo em que o conhecimento de diferentes áreas sofre mudanças, transformando-se em conhecimento escolar, tem sido chamado de:

- a) interdisciplinaridade.
- b) transdisciplinaridade.
- c) transposição didática.
- d) didática do ensino.
- e) cotidiano escola.

19. A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal tem como fundamentos a soberania; a cidadania; a dignidade da pessoa humana, os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa e o pluralismo político e constitui-se em:

- a) País democrático
- b) Legislativo, Executivo e Judiciário.
- c) Construção de uma sociedade livre, justa e solidária.
- d) Autodeterminação dos povos, igualdade entre os estados, defesa da paz e cooperação entre os povos para o progresso da humanidade.
- e) Estado Democrático de Direito.

20. É o conjunto de instituições e órgãos que realizam atividades de educação, sob a organização administrativa e normativa, respectivamente, a Secretaria Municipal de Educação - SME e o Conselho Municipal de Educação – CME:

- a) Conselho Nacional de Educação.
- b) Sistema Municipal de Ensino.
- c) Coordenadorias de Educação.
- d) Conselho Estadual de Educação.
- e) Magistério Público Municipal.

### **PARTE III – DIDÁTICA e CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

21. Nesse momento histórico, enfatiza-se a necessidade de formar *educadores críticos e conscientes* do papel da educação na sociedade, e mais, comprometidos com as necessidades das camadas populares cada vez mais presentes na escola e cedo dela excluídos. A dimensão política do ato pedagógico torna-se objeto de discussão e análise, e a contextualização da prática pedagógica, buscando compreender a íntima relação entre a prática escolar e a estrutura social mais ampla, passa a ser fundamental. Esses desafios marcaram um período de intenso movimento de revisão crítica e reconstrução da Didática no Brasil:

- a) Na década de oitenta.
- b) No início do séc. XX.
- c) Na semana de 22.
- d) Na década de noventa.
- e) Na década de setenta.

22. Segundo Martins, Saviani e Santos, a Didática Geral, enquanto área do conhecimento que tem como objeto de estudo o processo de ensino numa dimensão de totalidade, buscando compreendê-lo em suas múltiplas determinações para intervir nele e reorientá-lo na direção pretendida, vem perdendo espaço em função:

- a) da formação de professores estar centrada no '*aprender a aprender*' como habilidades específicas que garantam competência do saber fazer, associadas aos resultados que denotem aprendizagens significativas.
- b) da didática ter evoluído para que o centro das discussões fosse a questão da organização do trabalho na escola e mais tarde da produção e sistematização coletiva de conhecimento.
- c) de solidificação de propostas como o '*a aprender a aprender,*' que implica em '*aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver, e o aprender a ser*' que fundamentam os princípios educacionais.
- d) dos Projetos Políticos Pedagógicos voltarem a ter ênfases humanísticas, reforço ao uso das mídias e aos procedimentos específicos, vinculados às áreas de conteúdo e trabalhadas nas metodologias e didáticas específicas.
- e) da valorização da prática pedagógica, não mais como campo de problematização, explicação e compreensão dos processos de ensinar e aprender, mas como novo momento do capitalismo no qual as novas formas de exploração e controle da força de trabalho exigem um novo tipo de trabalhador.

23. Nas instituições escolares, o planejamento representa a intencionalidade ideológica e pedagógica da comunidade e/ou rede a que se vincula. Por essa razão, em um sistema formal de ensino é necessário que se saiba o que se quer, como se quer e o porquê se quer. Em função disso se faz escolhas quando da seleção de conteúdos a serem trabalhados. E, segundo Gandin (2001), é impossível enumerar todos os tipos e níveis de planejamento necessários à atividade humana. Podemos então apontar dinâmicas que são fundantes de qualquer planejamento. São elas:

- a) a dimensão sociopolítica e pedagógica.
- b) dimensão sociopolítica, técnica e humana.
- c) dimensão técnica, artística e social.
- d) dimensão humana, estética e técnica.
- e) dimensão cultural, política e educacional.

24. Para Libanêo (2006) (...) é um roteiro organizado das unidades didáticas para um ano ou semestre. É denominado também plano de curso ou plano de unidades didáticas e contém os seguintes componentes: justificativa da disciplina em relação aos objetivos da escola; objetivos gerais; objetivos específicos; conteúdos (como divisão temática de cada unidade); tempo provável; e desenvolvimento metodológico (atividades do professor e dos alunos).

- a) Plano de Curso.
- b) Plano Global.
- c) Plano de Ensino.
- d) Plano de Atividades.
- e) Plano de Estudos.

25. As tendências pedagógicas definem o papel do homem e da educação no mundo, na sociedade e na escola, o que repercute na prática docente em sala de aula graças a elementos constitutivos que envolvem o ato de ensinar e de aprender. Qual pensador(a) pedagógico(a) classifica o processo de ensino em Abordagens: Tradicional, Comportamentalista, Humanista, Cognitivista e Sociocultural.

- a) José Carlos Libâneo: Pedagogia Liberal e Pedagogia Progressista.
- b) Paulo Freire: Educação Bancária e Problematizadora.
- c) Fernando Becker: Pedagogia Diretiva, Pedagogia Não-Diretiva e Pedagogia Relacional.
- d) Maria da Graça Nicoletti Mizukami: tendências pedagógicas e processo de ensino e aprendizagem.
- e) Piaget: Processo de Equilíbrio, Assimilação, Acomodação.

26. O planeta Terra tem idade estimada em 4,54 bilhões de anos. Desde sua formação, até a conformação atual, o planeta passou por diversas modificações, muitas vezes abruptas e dramáticas. As diferentes camadas, presentes no registro geológico, são utilizadas para separar diferentes fases da história natural de nosso planeta. Estas fases são chamadas de Éons, Éras, Períodos, etc... Durante o Período Cambriano, na Era Paleozóica, ocorreu um evento chamado "A Explosão Cambriana", que é assim chamada porque registra:

- a) O choque de um asteroide contra a Terra, extinguindo os Dinossauros.
- b) Uma grande atividade vulcânica, liberando gases do efeito estufa e aumentando a temperatura do planeta.
- c) O choque de um meteorito contra a Terra, extinguindo muitas formas de vida marinhas.
- d) Um período de grande especiação.
- e) A extinção em massa de organismos característicos daquele período.

27. O solo se origina de um processo químico e físico, que altera um material litológico, mas o clima, o relevo, os organismos vivos e o tempo são os fatores que o afetam e alteram. Os solos estão em constante mudança pela ação concomitante destes fatores. A ecologia dos diferentes ecossistemas e habitats é diretamente influenciada pelo tipo de solo daqueles ambientes, dependendo de suas características físico-químicas. Sobre os solos, é **correto** afirmar que:

- a) Solos arenosos possuem grandes partículas, formadas principalmente por cristais de cálcio.
- b) Solos argilosos são muito permeáveis, portanto armazenam grande quantidade de água.
- c) A matéria orgânica do solo lixiviado o torna rico em potássio e nitrogênio.
- d) A matéria orgânica promove o tamponamento do pH do solo.
- e) O horizonte "A" é caracterizado pela presença da rocha matriz.

28. O nitrogênio é um dos elementos mais abundantes do universo. Sua forma gasosa, o nitrogênio atmosférico ( $N_2$ ), é encontrada no ar em temperatura ambiente. No solo, suas formas iônicas amônia  $NH_4^+$  e nitrato  $NO_3^-$  são absorvidas pelos vegetais dissolvidos na água. Considerando a importância do nitrogênio para os organismos vivos, é **incorreto** afirmar que o nitrogênio é encontrado:

- a) Em aminoácidos.
- b) Em ácidos graxos.
- c) No DNA e RNA.
- d) Em ácidos nucleicos.
- e) Nas proteínas.

29. As rochas e minerais apresentam diversos elementos químicos, alguns deles com diferentes números atômicos, os chamados isótopos. Alguns isótopos liberam partículas e radiação a partir de seus núcleos instáveis, o que chamamos radiação. Um núcleo radioativo se desintegra em diferentes produtos, até atingir a estabilidade. Este processo é chamado decaimento radioativo. Cada elemento possui um tempo de decaimento próprio, o que nos possibilita, comparando os diferentes isótopos, datar o período de formação daquela rocha ou mineral. Utilizando os registros fósseis mais antigos e a datação com isótopos radioativos, sabe-se que a vida surgiu no planeta Terra há:

- a) 300 milhões de anos.
- b) 1,8 bilhão de anos.
- c) 2,5 bilhões de anos.
- d) 3,5 bilhões de anos.
- e) 3,8 bilhões de anos.

30. A água é uma molécula composta por dois átomos de hidrogênio e um átomo de oxigênio, constituindo a substância mais importante para a vida na Terra. É também uma substância abundante no planeta, uma vez que 71% da superfície é coberta por ela. Hoje, além de indispensável ao consumo humano, a água é largamente utilizada nos processos industriais e agrícolas, fazendo com que desempenhe um papel importante na economia mundial. Sobre as características da água, é correto afirmar que:

- a) A água é chamada de “solvente universal” por dissolver com facilidade íons como cátions e lipídios.
- b) As pontes de hidrogênio fazem com que a água possua baixos pontos de fusão e ebulição.
- c) As propriedades de adesão e coesão tornam a água uma substância com alta tensão superficial.
- d) A capilaridade é a propriedade da água de se movimentar descendentemente em tubos de pequeno diâmetro.
- e) A difusão envolve o movimento das moléculas de água e seus solutos, na mesma direção.

31. Carolus Linnaeus foi um expoente botânico e naturalista, amplamente conhecido por ter criado a nomenclatura binomial. Durante seus estudos, Linnaeus definiu o reino Plantae incluindo todas as plantas “superiores”, as algas e os fungos. Porém, com os avanços nas pesquisas taxonômicas e os novos métodos de classificação filogenéticos, descobriu-se que os fungos não são vegetais porque:

- a) Possuem parede celular sem quitina.
- b) Possuem parede celulósica.
- c) Sintetizam glicogênio.
- d) Não possuem vida livre.
- e) São organismos sésseis.

32. Normalmente as pessoas possuem um conceito intuitivo sobre o que são plantas e o que são animais. Ainda assim, muitos leigos acreditam que plantas simplesmente são organismos sésseis, o que incluiria os fungos neste grupo. Da mesma maneira, muitas pessoas estabelecem que animais são organismos capazes de se movimentar, ainda que muitas espécies sejam sésseis, e que outros tantos organismos tenham a capacidade de se mover, mesmo que não sejam animais. Portanto, considerando as diferenças entre animais e vegetais, é **correto** afirmar que:

- a) Todos os vegetais compartilham a presença de clorofila a e c, bem como reservas de carboidratos, geralmente na forma de amido e os animais na forma de glicogênio.
- b) Os animais respiram oxigênio, enquanto que os vegetais apenas realizam fotossíntese.
- c) Os vegetais são sésseis, os animais se movimentam.
- d) O crescimento dos animais obedece uma precisa relação entre cada parte do corpo, enquanto que os vegetais crescem de forma modular.
- e) Todos os vegetais são sempre autótrofos, enquanto que os animais são sempre heterótrofos.

33. Frequentemente falamos dos seres vivos e do meio em que eles vivem, intuitivamente estamos separando o elemento biótico do elemento abiótico. Ainda que as formas de vida se diferenciam do meio físico, todas elas obedecem às leis físicas, dentro dos limites por elas impostos. Nos sistemas físicos a energia segue o caminho de menor resistência tendendo a igualar seus níveis em todo o sistema. Os organismos vivos, em contrapartida, transformam a energia de tal maneira que possam permanecer em “desequilíbrio” com as forças da gravidade, temperatura, difusão ou quimicamente. Sobre a relação entre os seres vivos e o meio ambiente é **incorreto** afirmar que:

- a) Nem todos os vegetais obtêm a água de que precisam do solo.
- b) Com poucas exceções, a energia dos organismos vivos provém do Sol.
- c) Poucos organismos sobrevivem em temperaturas superiores a 45°C, ainda que extremófilos possam sobreviver na água com temperaturas próximas da ebulição.
- d) Alguns organismos como peixes e répteis podem facilmente tolerar temperaturas negativas sem morrer.
- e) O CO<sub>2</sub> representa 20,9% da atmosfera, o que permite a fotossíntese e o desenvolvimento exuberante dos vegetais.



34. Nos últimos anos, alguns cientistas começaram a utilizar o termo “Antropoceno” para designar o período geológico que estamos vivendo na atualidade. Este termo foi criado pelo vencedor do prêmio Nobel da Química Paul Crutzen, mas ainda existem divergências quanto à data para o início deste período. O uso deste termo tem ganhado ímpeto porque:

- a) O ser humano estabeleceu sua soberania sobre todas as outras formas de vida no planeta.
- b) A cultura ocidental tornou-se a dominante, eclipsando as demais.
- c) O ser humano se considera o centro do universo.
- d) O ser humano está causando significativo impacto no clima e nos ecossistemas da Terra.
- e) Entramos em um período em que não existem mais limites para o poder inventivo da ciência e tecnologia.

35. René Descartes foi um pensador e filósofo que se dedicou a diversos campos do conhecimento. Uma de suas maiores contribuições foi a sistematização do método científico. Três séculos depois, Karl Popper, um filósofo austríaco, criou o conceito de falseamento, segundo o qual a ciência é um conhecimento provisório, que funciona através de sucessivos falseamentos. Ou seja, nunca se prova definitivamente uma teoria científica. Sobre o método científico é **incorreto** afirmar que:

- a) A observação deve ser simples, feita a olho nu ou restrita aos outros sentidos humanos.
- b) O experimento deve ser replicável para se testarem as hipóteses.
- c) Todo experimento deve ser controlado para que se descartem as variáveis passíveis de mascarar o resultado final.
- d) Toda hipótese deve ser testável, falseável ou refutável.
- e) As causas devem ser condizentes com a observação e as correlações devem implicar causa e efeito.

36. Quando uma informação diz ser baseada em fatos científicos, mas não resulta da aplicação do método científico, temos um caso de pseudociência. Geralmente as pseudociências são baseadas em argumentos sem suporte experimental ou que contradizem experimentos estabelecidos. Outras vezes a pseudociência não é testável, portanto não tem base científica porque viola o princípio da falseabilidade. São exemplos de pseudociências:

- a) Astrologia, astronomia e meteorologia.
- b) Astrologia, homeopatia e efeito lunar.
- c) Astronomia, meteorologia e ufologia.
- d) Meteorologia, astrologia e numerologia.
- e) Criptozoologia, zoologia e paleontologia.

37. Aristóteles foi um grande filósofo grego da antiguidade. Uma das hipóteses defendidas por ele supunha existir um “princípio ativo” dentro de porções da matéria inanimada. Este princípio deveria ser o responsável pelo desenvolvimento ordenado dos organismos vivos, como por exemplo o desenvolvimento de um ovo em um animal adulto. Este mesmo princípio organizador possibilitaria que seres vivos fossem formados completamente a partir da “matéria bruta”. Este tipo de pensamento é um exemplo de:

- a) Abiogênese ou geração espontânea.
- b) Biogênese ou geração espontânea.
- c) Origem química da vida.
- d) Seleção natural das espécies.
- e) Sopa primordial.

38. “Na formação dos gametas, os pares de fatores se segregam” e “as diferenças de uma característica são herdadas independentemente das diferenças em outras características”. Estas frases, fundamentais para a teoria evolutiva moderna, foram propostas por:

- a) Charles Darwin.
- b) Jean-Baptiste de Lamarck.
- c) Carolus Linnaeus.
- d) Gregor Mendel.
- e) Thomas Malthus.

39. Enquanto os animais necessitam ingerir seu alimento, os vegetais são capazes de sintetizar carboidratos na presença de luz. O alimento é degradado de forma gradual e a energia nele contida é convertida em ATP. Esta molécula é a moeda de troca universal quando falamos de energia nos sistemas vivos, ela é necessária em uma grande quantidade de metabolismos, seja para a biossíntese de moléculas orgânicas, a vibração de um flagelo ou o transporte de moléculas através da membrana citoplasmática. Contudo, os metabolismos mais importantes são a fotossíntese e a respiração celular, sendo que os produtos, de cada um destes metabolismos, são respectivamente:

- a) Glicose e  $O_2$ ;  $CO_2$ ,  $H_2O$  e ATP.
- b) Glicose e ATP;  $O_2$ ,  $CO_2$  e  $H_2O$ .
- c) Glicose,  $CO_2$ , Luz;  $CO_2$  e ATP.
- d)  $H_2O$ ,  $CO_2$  e ATP;  $O_2$  e Glicose.
- e)  $CO_2$ ,  $H_2O$ ; Glicose e  $O_2$ .

40. A combinação dos diferentes elementos químicos forma diferentes substâncias e virtualmente todas as coisas na Terra. De um total de 92 elementos encontrados naturalmente, os organismos vivos utilizam apenas seis destes elementos químicos para formar 99% do peso de toda a matéria viva. A estrutura de cada átomo, bem como suas características ao interagirem e se ligarem a outros átomos, dita as propriedades únicas de cada um deles. A água constitui mais da metade de toda a matéria viva, os íons inorgânicos compreendem cerca de 1% da constituição, sendo o restante composto por moléculas orgânicas. São exemplos de moléculas orgânicas:

- a)  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{CO}_3$  e  $\text{H}_2\text{O}$ .
- b)  $\text{CO}_2$ ,  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  e  $\text{NH}_4$ .
- c)  $\text{CO}_2$ ,  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  e  $\text{H}_2\text{O}$ .
- d)  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  e  $\text{NH}_4$ .
- e) Glicose, Frutose e Sacarose.

41. No interior das células eucarióticas são encontradas diversas organelas, cada qual com uma função específica durante o metabolismo dos organismos vivos. O tipo de organela que participa da síntese de proteínas, que serão enviadas para o exterior das células, bastante comum em células secretoras como as do pâncreas, trata-se do:

- a) Retículo endoplasmático liso.
- b) Retículo endoplasmático rugoso.
- c) Complexo de golgi.
- d) Lisossomo.
- e) Ribossomo.

42. Organismos eucariontes, capazes de converter a energia luminosa em energia química, são chamados genericamente de *plantas*. Estes seres utilizam o dióxido de carbono e a água, na presença de luz, para produzir carboidratos no interior de seus cloroplastos, os quais são tidos como organelas endossimbióticas derivadas das cianobactérias. A hipótese da origem dos plastídeos é fortemente sustentada com observações estruturais e genéticas. São evidências para a origem bacteriana dos cloroplastos, **exceto**:

- a) O DNA dos plastídeos é mais intimamente relacionado ao das cianobactérias do que o DNA nuclear da mesma célula vegetal.
- b) A endossimbiose implica reduções massivas no tamanho e no conteúdo genético do genoma plastidial a partir do genoma de cianobactéria de vida livre.
- c) A redução genética do cloroplasto envolveu a perda completa de alguns genes e a transferência de outros para o núcleo celular.
- d) Existem muito mais proteínas ativas no interior de um plastídeo (de 500 a 5000) do que genes, o que significa que algumas destas proteínas são sintetizadas por genes localizados fora do plastídeo.
- e) A presença de uma parede celular dupla, envolvendo o plastídeo, indica que uma delas teria origem na cianobactéria, enquanto que a outra teria origem na célula eucariótica.

43. O grupo das viridófitas, ou plantas verdes, engloba as tradicionais “algas verdes” e todas as plantas terrestres. Este clado possui mais de 300.000 espécies descritas, o que é equivalente a um sexto de todas as espécies atuais na Terra. As plantas terrestres formam um grupo monofilético dentro das viridófitas, sendo chamadas de embriófitas, porque possuem um embrião de duração variada, que constitui o esporófito jovem. Sobre a diversidade das embriófitas é **correto** afirmar que:

- a) As hepáticas, musgos e antóceros formam um grupo monofilético conhecido como briófitas.
- b) As traqueófitas formam o grupo das plantas avasculares que realizam as trocas gasosas por canais chamados traqueídes.
- c) As espermatófitas formam o maior grupo de plantas vasculares, sua origem é monofilética e todas incluem a presença de semente.
- d) As cycadales, ginkgos, coníferas e gnetófitas são gimnospermas com sementes nuas e formam claramente um grupo monofilético.
- e) A flor é um órgão especializado para a reprodução, tendo surgido mais de uma vez e de forma independente. Por esta razão as angiospermas são tidas como um grupo polifilético.

44. Os monotremados possuem apenas uma abertura para o trato digestório e excretor, a qual se chama cloaca. Este grupo teve uma ampla distribuição pela Gondwana, sendo a era Mesozóica a de maior diversidade de espécies deste grupo. Os grupos atuais não apresentam dentes quando adultos, mas possuem receptores que percebem sinais eletromagnéticos oriundos dos músculos de outros animais. São exemplos de monotremados:

- a) Équidna e Ornitorrinco.
- b) Équidna e Wallabies.
- c) Gambá e Wallabies.
- d) Gambá e Ornitorrinco.
- e) Wallabies e Ornitorrinco.

45. Cada grupo animal possui suas peculiaridades estruturais, a arquitetura ou *design* exclusivo de cada grupo são essenciais para sua identificação e estudo. Se considerarmos todos os animais multicelulares é possível identificarmos grosseiramente 30 projetos fundamentais, tendo cada um deles sua própria terminologia anatômica. Os padrões subjacentes dos diversos grupos animais nos permitem esclarecer as correlações entre o "*design*", a função e o ambiente onde vivem os organismos. Sobre a diversidade animal é **correto** afirmar que:

- a) Os protozoários formam um grupo natural, no qual todos os organismos se caracterizam por possuir uma única célula.
- b) Os cnidários são organismos de simetria radial com apenas duas camadas germinativas, por esta razão são tidos como diploblásticos.
- c) Os moluscos são animais facilmente reconhecíveis pelas formas de seus corpos, tais como os mariscos, ostras, lulas, polvos, caramujos e sanguessugas.
- d) Os crustáceos são primariamente aquáticos, incluem a maior parte dos os vertebrados filtradores.
- e) Aproximadamente três quartos de todos os animais são insetos, seu sucesso ecológico fez com que se tornassem o grupo com maior diversidade de espécies em ecossistemas marinhos e terrestres.

46. A teoria da evolução é considerada o princípio norteador das ciências biológicas. A teoria postulada primeiramente por Charles Darwin assimilou a genética mendeliana, a geologia, a paleontologia, a biologia molecular e a ecologia. Darwin foi o causador de uma grande revolução intelectual com sua teoria, ficou evidente que todas as formas de vida possuem um ancestral comum, que a diversidade de formas de vida tem origem no acúmulo de modificações ao longo do tempo e que um mecanismo escolhe algumas modificações, descarta outras, ao longo das gerações. Considerando que a couve, o brócolis, o nabo, o repolho e a couve-flor são todas hortaliças produzidas a partir de uma única espécie (*Brassica oleracea*), estamos diante de um exemplo de:

- a) Seleção natural.
- b) Seleção artificial.
- c) Clonagem.
- d) Transgenia.
- e) Especiação.

47. A filogenia é o estudo da relação entre os diversos grupos de seres vivos, levando em consideração sua história evolutiva, suas características morfológicas, bem como seus atributos moleculares e genéticos. A filogenia aplicada em conjunto com a taxonomia, forma a sistemática filogenética, uma metodologia cladística usada para elaborar os cladogramas essenciais na pesquisa da árvore evolucionária dos organismos vivos. Sobre filogenia é correto afirmar que:

- a) Quando todo um grupo, sem exceções, possui um único ancestral comum, ele é tido como parafilético.
- b) A sinapomorfia ocorre quando diversos grupos distintos compartilham de uma mesma característica.
- c) Apomorfia é uma característica antiga, ancestral, basal, não derivada.
- d) Quando um grupo compartilha da mesma característica com exceção de um ramo derivado, ele é tido como polifilético.
- e) Uma característica homóloga surge independentemente em grupos distintos.

48. Durante a síntese de proteínas, o RNA mensageiro é o protagonista do processo pelo qual a informação contida no DNA é utilizada para codificar uma sequência de aminoácidos. Em genética, o nome dado a este processo é:

- a) Tradução.
- b) Transcrição.
- c) Transdução.
- d) Redução.
- e) Replicação.

49. A ciência que estuda as estruturas e sistemas do corpo humano chama-se anatomia, enquanto que o estudo das funções físicas e bioquímicas é chamado fisiologia humana. Enquanto Platão considerava o homem como composto por corpo e alma, Descartes, muitos séculos depois, defendeu que o organismo é semelhante a uma máquina e como tal, pode ser dividido em diversas partes e assim estudado. Destas concepções surgiram as ciências da anatomia e da fisiologia humana, separando cada órgão e cada função em sistemas até hoje estabelecidos, sobre os quais é **correto** afirmar que:

- a) O sistema digestório é dividido em trato gastrointestinal superior, que compreende o estômago e o intestino delgado e o trato gastrointestinal inferior, que compreende o intestino grosso.
- b) O sistema respiratório compreende a faringe, laringe, traqueia, brônquias e pulmões.
- c) O sistema circulatório compreende, além do sistema cardiovascular, o sistema linfático.
- d) No sistema urinário, a urina é produzida nos rins, passa pela uretra e vai até a bexiga, onde é temporariamente armazenada.
- e) O sistema ósseo é representado pelo esqueleto, é nos ossos que os músculos ficam presos, por intermédio dos nervos.

50. Os gametas humanos, tanto o masculino quanto o feminino, são células haplóides, ou seja, contêm apenas metade do material genético encontrado em uma célula somática. Durante a reprodução os dois gametas se unem formando o zigoto diplóide, desta forma o novo organismo comunga exatamente 50% dos alelos com seu pai e os outros 50% com sua mãe. Considerando o parentesco entre dois irmãos, estes irão compartilhar:

- a) 100% de seus alelos.
- b) 50% de seus alelos, exatamente.
- c) 50% de seus alelos, em média.
- d) 25% de seus alelos.
- e) 0% de seus alelos.

51. No início do século XX, o cientista austríaco Karl Landsteiner, trabalhando com amostras de sangue humano, realizou diversos testes de combinações entre plasma e hemácias. Após análise das combinações resultantes em aglutinação, elaborou o sistema ABO dos grupos sanguíneos. Considerando um pai homocigoto para o tipo sanguíneo O, bem como uma mãe heterocigoto para o tipo sanguíneo A, o tipo sanguíneo de seus filhos seguirá a probabilidade de:

- a) 50% O e 50% A.
- b) 75% O e 25% A.
- c) 25% O e 75% A.
- d) 50% O, 25% A e 25% AB.
- e) 100% O.

52. O Fibroblasto é uma célula com citoplasma ramifica, com grande ocorrência de retículo endoplasmático e amadurece tornando-se um fibrócito. Dentre outras proteínas, é responsável pela síntese de colágeno e elastina. Os Fibroblastos são comumente encontrados no:

- a) Tecido Epitelial.
- b) Tecido Conjuntivo.
- c) Tecido Ósseo.
- d) Tecido Muscular.
- e) Tecido Nervoso.

53. A doença de chagas é uma infecção causada por um protozoário e transmitida por um inseto. Se trata de uma doença com difícil tratamento, no início da infecção os sintomas não passam de inchaço local, mas conforme a doença progride e torna-se crônica, ocorre deficiência cardíaca e desordem do sistema digestório, podendo ser fatal. Pacientes em estado grave podem inclusive passar por transplante de coração. Os gêneros do protozoário e do inseto transmissor da doença de chagas são, respectivamente:

- a) *Plasmodium* e *Anopheles*.
- b) *Plasmodium* e *Triatoma*.
- c) *Trypanosoma* e *Triatoma*.
- d) *Trypanosoma* e *Anopheles*.
- e) *Trypanosoma* e *Aedes*.

54. As DST, ou doenças sexualmente transmissíveis, são doenças infecciosas transmitidas pelo contato sexual, ainda que muitas delas não sejam transmitidas exclusivamente desta forma. O preservativo, conhecido popularmente como camisinha, é a medida mais eficiente para prevenir a contaminação e controlar a disseminação das DST na população. Estas doenças podem ter diferentes manifestações, tais como feridas, corrimentos, bolhas ou verrugas. São exemplos de DST com origem bacteriana:

- a) Candidíase, hepatite e sífilis.
- b) Herpes, hepatite e HPV.
- c) Clamídia, gonorreia e sífilis.
- d) Tricomoníase, clamídia e herpes.
- e) HIV, HPV e Hepatite.

55. A psicologia moderna defende que a orientação sexual não pode ser mudada com terapias, uma vez que não é tratada como uma opção, mas sim determinada por diversos fatores, sejam questões hormonais, genéticas ou biológicas, o certo é que não existe uma causa única que defina a orientação sexual de um indivíduo. Sobre este tema é **incorreto** afirmar que:

- a) A orientação sexual de uma pessoa é definida por quais gêneros ela sente-se atraída.
- b) Uma pessoa pode ser considerada assexual quando não é atraída sexualmente por nenhum dos gêneros.
- c) O termo opção sexual é menos apropriado que orientação sexual, uma vez que muitas pessoas não optam nem escolhem sua forma de desejo.
- d) Crianças criadas por casais homossexuais também têm mais chance de tornarem-se homossexuais.
- e) A homofobia é uma forma de discriminação e violência, tida como uma violação aos direitos humanos.

56. As ligações iônicas são baseadas na atração eletrostática entre dois íons de cargas opostas. Os cátions, ou íons positivos, geralmente são formados por um metal, uma vez que este tende a perder elétrons devido sua baixa energia de ionização. Os ânions em contrapartida são formados por não-metais, já que estes possuem uma grande tendência a ganhar elétrons. Os dois íons formados, cátion e ânion, se unem devido às forças eletrostáticas, formando uma ligação iônica. São exemplos de moléculas com ligações iônicas:

- a)  $\text{AlF}_3$  e  $\text{CaO}$ .
- b)  $\text{NaCl}$  e  $\text{H}_2\text{O}$ .
- c)  $\text{NaCl}$  e  $\text{N}_2$ .
- d)  $\text{MgI}_2$  e  $\text{CO}_2$ .
- e)  $\text{CaCO}_3$  e  $\text{NH}_4$ .

57. O hidrogênio faz ligações covalentes e ligações que não são químicas, mas sim interações. A interação entre átomos de hidrogênio de uma molécula e átomos de outras moléculas chama-se “ligação de hidrogênio”. O maior exemplo é a água ( $\text{H}_2\text{O}$ ), na qual o hidrogênio de uma molécula interage com o núcleo eletrodenso do oxigênio em outra molécula. Este tipo de interação intermolecular ocasiona fenômenos como:

- a) Acidificação e alcalinização.
- b) Fusão e solidificação.
- c) Ebulição e sublimação.
- d) Tensão superficial e coesão.
- e) Solução e ionização.

58. O potencial hidrogeniônico ou potencial de hidrogênio é simbolizado por pH, uma grandeza físico-química que indica a acidez, neutralidade ou alcalinidade de uma solução aquosa. Em 1909 o termo pH foi proposto por Soren Peter Lauritz Sorensen, um bioquímico dinamarquês, com o objetivo de facilitar os trabalhos no controle de qualidade da indústria cervejeira. Sobre o gradiente de pH, assinale a alternativa **correta**:

- a)  $0 < \text{água sanitária} < 7 < \text{vinagre} < 14$ .
- b)  $0 < \text{soda cáustica} < \text{água pura} < 14$ .
- c)  $0 > \text{suco de limão} > \text{soda cáustica} > \text{água pura}$ .
- d)  $14 > \text{água pura} > \text{vinagre} > \text{ácido de bateria} > 0$ .
- e)  $14 < \text{água pura} < \text{soda cáustica} < \text{vinagre} < 0$ .

**Observações: As questões de números 59 e 60 estão no verso desta folha (p. 14)**

59. As mudanças na temperatura, pressão e volume são analisadas por um ramo da física chamado termodinâmica. O desejo de aumentar a eficiência das primeiras máquinas a vapor levou aos primeiros estudos desta ciência experimental. Foram postuladas as leis da termodinâmica que abrangem as características típicas de todos os sistemas termodinâmicos, sobre as quais é **correto** afirmar que:

- a) A Lei Zero da Termodinâmica determina que, quando dois sistemas em desequilíbrio termodinâmico têm igualdade de temperatura com um terceiro sistema, mesmo que em equilíbrio, eles têm igualdade de temperatura entre si.
- b) A Primeira Lei da Termodinâmica diz que “A energia do Universo, sistema mais vizinhança, tende a diminuir”.
- c) A Primeira Lei da Termodinâmica diz que “A energia do Universo, sistema mais vizinhança, tende a aumentar”.
- d) A Segunda Lei da Termodinâmica diz que todo processo que ocorra em uma certa direção, deve obrigatoriamente ser revertido na direção oposta.
- e) A Terceira Lei da Termodinâmica diz que “A entropia de uma substância cristalina pura na temperatura zero absoluto é zero”.

60. O espectro eletromagnético é o intervalo completo de todas as frequências da radiação eletromagnética. A oscilação em fase dos campos elétricos e magnéticos autossustentam-se, ainda que desacoplados das cargas elétricas que lhe deram origem. O espectro visível é uma pequena parte do espectro completo. São exemplos de radiações eletromagnéticas, **exceto**:

- a) Ondas de rádio e raios gama.
- b) Microondas e ultravioleta.
- c) Ondas sonoras e gravitacionais.
- d) Raios X e rádio.
- e) Infravermelho e luz visível.

-----destacar-----

**GRADE-RASCUNHO PARA DESTACAR**  
**Concurso Público nº 01/2013 – Santa Rosa**

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

**PROVA TEÓRICA 04/08/2013**

*Entidade Executora: FIDENE – Fundação de Integração, Desenvolvimento e Educação do Noroeste do Estado do RS*  
*Site: <http://www.unijui.edu.br/asc/concursos-publicos>*