

AVANÇASP



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
JUQUITIBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUQUITIBA

CONCURSO PÚBLICO  
01/2024

# PROFESSOR DE EDUCAÇÃO BÁSICA II - CIÊNCIAS

## Leia atentamente as instruções abaixo

### 1. PROVA E FOLHA DE RESPOSTAS

Além deste Caderno de Prova, contendo 50 (cinquenta) questões objetivas, você receberá do Fiscal de Sala:

- 01 (uma) Folha de Respostas destinada às respostas das questões objetivas. Confira se seus dados estão corretos.

### 2. TEMPO

- 03 (três) horas é o tempo disponível para realização da prova, já incluído o tempo para marcação da Folha de Respostas da prova objetiva;

- **01 (uma) hora** após o início da prova é possível, retirar-se da sala levando o caderno de prova;

### 3. INFORMAÇÕES GERAIS

- As questões objetivas têm 05 (cinco) alternativas de resposta (A, B, C, D, E) e somente **uma** delas está correta;

- Verifique se seu caderno está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, informe imediatamente o Fiscal da Sala, para que sejam tomadas as devidas providências;

- Confira seus dados pessoais na Folha de Respostas, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preenchimento;

- O preenchimento das respostas da prova objetiva é de sua responsabilidade e não será permitida a troca de Folha de Respostas em caso de erro de marcação pelo candidato;

- Marque, na folha de respostas, com caneta de tinta azul ou preta, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.

- Reserve tempo suficiente para o preenchimento de suas respostas. Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na Folha de Respostas da prova objetiva, não sendo permitido anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de prova;

- Ao se retirar, entregue a Folha de Respostas preenchida e assinada ao Fiscal de Sala.

### SERÁ ELIMINADO do presente certame o candidato que:

- a) for surpreendido, durante as provas, em qualquer tipo de comunicação com outro candidato;

- b) portar ou usar, qualquer tipo de aparelho eletrônico (calculadoras, bips/pagers, câmeras fotográficas, filmadoras, telefones celulares, smartphones, tablets, relógios, walkmans, MP3 players, fones de ouvido, agendas eletrônicas, notebooks, palmtops ou qualquer outro tipo de computador portátil, receptores ou gravadores) seja na sala de prova, sanitários, pátios ou qualquer outra dependência do local de prova;

- c) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o Caderno de Questões e/ou a Folha de Respostas;

- d) se recusar a entregar a Folha de Respostas, quando terminar o tempo estabelecido;

- e) não assinar a Lista de Presença e/ou a Folha de Respostas.

CADERNO DE QUESTÕES

PROVA OBJETIVA

---

**LÍNGUA PORTUGUESA**

---

**TEXTO**

---

**Leia o texto para responder às questões de 1 a 5.**

**Microplásticos são descobertos pela 1ª vez em vestígios arqueológicos**

Dezenas de partículas de plástico foram encontradas em coletas atuais e em amostras extraídas do solo na década de 1980 em dois sítios arqueológicos em York, Inglaterra

Nos últimos anos, uma série de estudos têm evidenciado a presença de microplásticos no oceano, no ar e até mesmo no organismo humano. Agora, pesquisadores descobriram que esses pequenos materiais estão contaminando também vestígios arqueológicos retirados do solo.

Uma pesquisa publicada em 1º de março na revista *Science of The Total Environment* identificou em coletas de solo 66 partículas de 16 tipos de polímeros de microplástico. “O que antes se acreditava serem depósitos arqueológicos puros, prontos para investigação, estão, na realidade, contaminados por plástico”, afirma em comunicado o arqueólogo John Schofield, da Universidade de York, no Reino Unido.

Os microplásticos são partículas de plástico com tamanho entre 1 micrômetro (milésimo de milímetro) e 5 milímetros. A sua origem é diversa: podem estar em itens de higiene pessoal, cosméticos, garrafas PET, celulares e roupas.

Os pesquisadores analisaram amostras de dois períodos: as mais antigas são datadas dos séculos 1 ou 2 e foram retiradas do solo na década de 1980, em dois sítios arqueológicos de York, a uma profundidade de mais de 7 metros. Já as demais foram coletadas na contemporaneidade em regiões próximas de onde ocorreram as escavações no passado.

“Nós pensamos nos microplásticos como um fenômeno moderno, já que só temos ouvido falar deles nos últimos 20 anos”, contextualiza David Jennings, pesquisador da Universidade de York.

Ele explica que há duas décadas, no ano de 2004, o professor Richard Thompson revelou que microplásticos estavam em águas marítimas desde 1960, em decorrência da grande produção de plástico após a Segunda Guerra Mundial.

“Esse novo estudo mostra que as partículas se infiltraram em depósitos arqueológicos. E, como no caso dos oceanos, isso provavelmente está acontecendo há um período similar, considerando que partículas foram encontradas em amostras de solo retiradas e arquivadas em 1988, de Wellington Row, em York”, sugere Jennings.

Os achados inéditos levantam questionamentos sobre o impacto dos microplásticos em materiais estudados por arqueólogos. Acredita-se que essas partículas podem afetar a química do solo e prejudicar a preservação de resquícios importantes.

Assim, surge uma dúvida: será que preservar amostras arqueológicas *in situ* continua sendo a abordagem mais adequada? “Daqui para frente, tentaremos descobrir até que ponto essa contaminação compromete o valor de evidência desses depósitos e qual a sua importância nacional”, comenta Schofield.

Revista Galileu. Disponível em <<https://revistagalileu.globo.com/ciencia/arqueologia/noticia/2024/03/microplasticos-sao-descobertos-pela-1a-vez-em-vestigios-arqueologicos.ghtml>>

---

**QUESTÃO 01**

---

De acordo com a reportagem, é incorreto afirmar que:

- (A) a descoberta da contaminação por microplásticos leva arqueólogos a questionarem a forma tradicional de preservar amostras arqueológicas.
- (B) a contaminação por microplásticos não compromete o valor de evidência de amostras arqueológicas.
- (C) é possível que microplásticos prejudiquem a preservação de vestígios arqueológicos.
- (D) a química do solo pode ser afetada por microplásticos.
- (E) a grande produção de plástico pode contaminar os oceanos.

**QUESTÃO 02**

Considere o excerto: “Nós pensamos nos microplásticos como um fenômeno moderno, já que só temos ouvido falar deles nos últimos 20 anos”. A relação estabelecida entre a oração principal e a oração subordinada no contexto apresentado é:

- (A) causal.
- (B) concessiva.
- (C) adversativa.
- (D) conformativa.
- (E) comparativa.

**QUESTÃO 03**

Considere o excerto: “Assim, surge uma dúvida: será que preservar amostras arqueológicas in situ continua sendo a abordagem mais adequada?” Nesse contexto, em relação à coesão textual, o papel da expressão “assim” é estabelecer:

- (A) referência anafórica.
- (B) referência catafórica.
- (C) sinonímia.
- (D) substituição.
- (E) sequenciação.

**Considere o excerto a seguir para responder às questões 4 e 5:**

“Esse novo estudo mostra **que** as partículas se infiltraram em depósitos arqueológicos. E, como no caso dos oceanos, isso provavelmente está acontecendo há um período similar, considerando que partículas foram encontradas em amostras de solo retiradas e arquivadas em 1988, de Wellington Row, em York”, sugere Jennings.

**QUESTÃO 04**

No contexto apresentado, o elemento com o qual o verbo “infiltraram” concorda, que atua, portanto, como sujeito da oração em que ocorre, é:

- (A) “novo estudo”.
- (B) “as partículas”.
- (C) “as partículas se”.
- (D) “depósitos arqueológicos”.
- (E) “se”.

**QUESTÃO 05**

O vocábulo “que”, em destaque no excerto apresentado, classifica-se quanto à função gramatical que desempenha como:

- (A) conjunção causal.
- (B) conjunção explicativa.
- (C) conjunção integrante.
- (D) pronome relativo.
- (E) preposição.

**QUESTÃO 06**

A palavra “exequível” é paroxítona e polissílaba. Uma palavra que tem exatamente a mesma tonicidade e quantidade de sílabas é:

- (A) esquelético.
- (B) inexorável.
- (C) inóspito.
- (D) frutescente.
- (E) polímero.

**QUESTÃO 07**

Dentre as palavras a seguir, aquela em que ocorre emprego incorreto do hífen é:

- (A) cobra-d’água.
- (B) pré-vestibular.
- (C) auto-eficácia.
- (D) sub-região.
- (E) vice-diretor.

**QUESTÃO 08**

A palavra substantiva cuja designação é abstrata é:

- (A) equidade.
- (B) galáxia.
- (C) lírio.
- (D) pó.
- (E) farol.

**QUESTÃO 09**

Analise as sentenças a seguir e assinale a alternativa em que o termo em destaque é um advérbio que exprime noções relacionadas a possibilidade.

- (A) Podiam estar **muito** à frente do oponente se tivessem se preparado antes.
- (B) Altair preferia usar massas de bolo que vinham **já** misturadas na proporção certa.
- (C) Querer começar um novo negócio **agora** é um pouco irresponsável.
- (D) Não esperaram a comida esfriar **sequer** por um minuto.
- (E) Adiantou aos amigos que **talvez** não encontrassem mais ingressos para o evento.

**QUESTÃO 10**

Dentre as palavras a seguir, aquela que é comum de dois gêneros é:

- (A) reles.
- (B) mestre.
- (C) pagão.
- (D) étnico.
- (E) binário.

**MATEMÁTICA E RACIOCÍNIO LÓGICO**

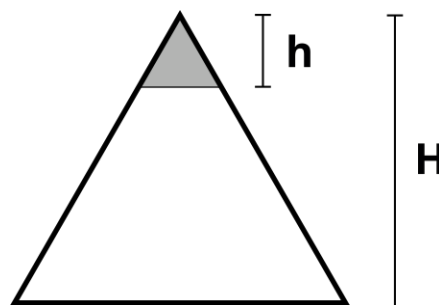
**QUESTÃO 11**

A Amazônia Legal brasileira, que pertence à bacia Amazônica, tem uma área de aproximadamente 5 milhões de quilômetros quadrados. Também estima-se que esta área tenha 400 bilhões de árvores. Considerando estes valores, qual a quantidade média de árvores por quilômetro quadrado na Amazônia Legal?

- (A) 80.
- (B) 800.
- (C) 8000.
- (D) 80.000.
- (E) 800.000.

**QUESTÃO 12**

Um estudante está escrevendo um artigo e fará um gráfico em forma de triângulo para representar porcentagens, conforme a figura:



Os triângulos são equiláteros. O estudante deseja que a área sombreada represente 10% da área total do triângulo maior. Qual deve ser a razão entre  $h$  e  $H$  (alturas dos triângulos menor e maior, respectivamente) para que isso seja possível?

- (A)  $1/10$ .
- (B) 10.
- (C)  $\sqrt{10}$ .
- (D)  $1/\sqrt{10}$ .
- (E)  $1/10^2$ .

**QUESTÃO 13**

Em uma cidade, no mês de fevereiro, o número de casos de uma doença misteriosa aumentou em 50% em relação ao mês anterior. Isso fez com que as autoridades de saúde tomassem medidas drásticas para conter a propagação da doença. Após as medidas, no mês de março houve uma redução de 40% nos casos relatados, em relação a fevereiro. No entanto, em abril, os casos aumentaram novamente em relação a março, desta vez em 25%. Se o número de casos relatados em janeiro foi de 2000, quantos casos da doença foram relatados em abril?

- (A) 1875.
- (B) 2250.
- (C) 1800.
- (D) 3000.
- (E) 1500.

**QUESTÃO 14**

Lucas fez um empréstimo de R\$ 5000 para ser pago durante 6 meses a uma taxa de juros simples de 4% ao mês. No entanto, ele só conseguiu pagar R\$ 4000 no total após os 6 meses. Ele quer renegociar o restante da dívida (incluindo o juro não pago anteriormente) para pagamento em mais 4 meses. O banco, desta vez, cobrará uma taxa de 8% ao mês no regime de juro simples. Quanto Lucas pagará por mês ao banco após essa renegociação?

- (A) R\$ 550,00.
- (B) R\$ 704,00.
- (C) R\$ 726,00.
- (D) R\$ 330,00.
- (E) R\$ 360,00.

**QUESTÃO 15**

Considere como verdadeira a proposição lógica: “Todos os mamíferos têm pelos”

São negações dessa proposição, EXCETO:

- (A) Algum mamífero não tem pelo.
- (B) Pelo menos um mamífero não tem pelo.
- (C) Existe um mamífero que não tem pelo.
- (D) Todos os mamíferos não têm pelo.
- (E) Nenhum mamífero não tem pelo.

**QUESTÃO 16**

A medida de área de 80 cm<sup>2</sup>, em milímetros quadrados equivale a:

- (A) 80.000 mm<sup>2</sup>.
- (B) 8.000 mm<sup>2</sup>.
- (C) 800 mm<sup>2</sup>.
- (D) 80 mm<sup>2</sup>.
- (E) 8 mm<sup>2</sup>.

**QUESTÃO 17**

Numa caixa há bolas pretas, brancas e vermelhas. Sabe-se que a razão entre o número de bolas pretas e brancas é 4/5 e a razão entre o número de bolas brancas e vermelhas é 7/12. Qual a razão entre o número de bolas vermelhas e pretas?

- (A) 7/15.
- (B) 3/35.
- (C) 35/3.
- (D) 7/20.
- (E) 15/7.

**QUESTÃO 18**

Um engenheiro recomenda que a cada 6 metros de viga, se coloque dois pilares de concreto. Se serão feitos 105 metros de viga, quantos pilares de concreto deverão ser feitos para atender à recomendação?

- (A) 35.
- (B) 55.
- (C) 30.
- (D) 60.
- (E) 90.

**QUESTÃO 19**

Uma sequência é formada com pequenos círculos e quadrados, conforme a figura:



A distância entre dois círculos subjacentes é sempre 1 cm, e a distância entre um círculo e um quadrado subjacente é sempre 3 cm. Se seguirmos essa sequência por 350 cm, quantos quadrados serão utilizados?

- (A) 88.
- (B) 87.
- (C) 50.
- (D) 51.
- (E) 35.

**QUESTÃO 20**

Observe a seguinte sequência lógica numérica:

27, 24, 21, 18, 15, ...

Que continua infinitamente também para valores negativos. Todos os números aparecerão na sequência EXCETO:

- (A) – 222.
- (B) – 273.
- (C) – 522.
- (D) – 421.
- (E) – 921.

---

**NOÇÕES DE INFORMÁTICA**

---

**QUESTÃO 21**

---

No Windows 7, o principal botão da barra de tarefas, onde, ao clicar sobre ele é possível acessar o “Menu Iniciar” do Sistema Operacional é o botão:

- (A) Maximizar.
- (B) Enter.
- (C) Acionar.
- (D) Iniciar.
- (E) Gerar.

---

**QUESTÃO 22**

---

É possível visualizar a data de criação de uma pasta qualquer no Windows 7, utilizando qual das ações propostas a seguir:

- (A) Clicando com o botão esquerdo sobre a pasta, selecionado a opção “Informações Gerais” e abrindo a guia “Data de Abertura”.
- (B) Clicando com o botão esquerdo sobre a pasta, selecionado a opção “Informações Gerais” e abrindo a guia “Criação”.
- (C) Clicando com o botão esquerdo sobre a pasta, selecionado a opção “Propriedades” e abrindo a guia “Geral”.
- (D) Clicando com o botão direito sobre a pasta, selecionado a opção “Propriedades” e abrindo a guia “Geral”.
- (E) Clicando com o botão direito sobre a pasta, selecionado a opção “Conceder acesso a” e abrindo a guia “Geral”.

---

**QUESTÃO 23**

---

O Microsoft Word 2016 marca as questões de ortografia, gramática e problemas estilísticos com um sublinhado no texto.

Com relação ao corretor de textos, assinale a única alternativa que apresenta uma afirmação incorreta:

- (A) O corretor de texto permite que o usuário clique sobre a palavra sublinhada e selecione a melhor opção para substituir o trecho do texto.
- (B) A verificação total do documento pode ser feita através do botão “ABC Verificar documento”, presente na guia Referências.
- (C) O painel “Editor” categoriza os problemas de ortografia, gramática e estilos do texto.
- (D) É possível ignorar as sugestões de correção ortográfica feitas pelo corretor.
- (E) Além do corretor o Microsoft Word 2016 apresenta um dicionário de sinônimos que pode ser usado em eventuais ajustes no texto produzido.

---

**QUESTÃO 24**

---

Com base nos principais recursos presentes no Microsoft Word 2016, analisar as afirmações a seguir:

- I. O Microsoft Word 2016 pode contar o número de palavras em um documento enquanto o texto é digitado.
- II. Ao copiar um endereço da barra de endereços do navegador da web e copiar para o Word, o programa irá transformá-lo em texto de hiperlink.
- III. Para remover o hiperlink do texto basta clicar com o botão direito no link e escolha “**Remover Hiperlink**”.

Está(ão) Correto(s):

- (A) Somente o item I.
- (B) Somente o item II.
- (C) Somente o item III.
- (D) Somente os itens I e III.
- (E) Todos os itens.

**QUESTÃO 25**

Um professor criou uma tabela no Microsoft Excel 2016 e lançou todas as notas dos seus alunos particulares de inglês, conforme representação a seguir:

|   | A             | B    |
|---|---------------|------|
| 1 | Aluno         | Nota |
| 2 | Ana Laura     | 7,5  |
| 3 | Carlos Miguel | 8    |
| 4 | Fábio Luis    | 9,5  |
| 5 | Talita Silva  | 10   |
| 6 | Média         |      |
| 7 |               |      |

Fonte: 1 Microsoft Excel 2016

Para obter a média geral da classe, o professor deve introduzir na Célula B6 qual das fórmulas descritas:

- (A) =(MÉDIA.INTERNA(B2:B5))
- (B) =(MÉDIA(B2:B5))
- (C) =(MÁXIMO([Nota]))
- (D) =(MÉDIO([Nota]))
- (E) =MÉDIASE([Nota])

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

**QUESTÃO 26**

Para compreender a evolução histórica do conhecimento científico, é importante analisar as diferentes concepções que caracterizam cada etapa do pensamento científico e que exercem influência sobre a forma como a Ciência é compreendida e sistematizada. Um dos autores que aborda a concepção construtivista é Fernando Bastos. Em conformidade com alguns dos ponderamentos apresentados na obra: Construtivismo: Ensino de Ciências, é correto afirmar:

- (A) Um dos principais aspectos pertinente ao construtivismo é sua homogeneidade que facilita a sistematização de seus pressupostos.
- (B) As diversas teorias do desenvolvimento e da aprendizagem têm como embasamento o fato de buscarem uma linguagem simples e menos elaborada que facilite a sua compreensão.
- (C) O trabalho curricular em sala de aula deve considerar de maneira estrita o conhecimento teórico adquirido, a fim de prover uma sustentação sólida para as argumentações científicas.
- (D) Um dos referenciais teóricos que orienta a elaboração de currículos e estratégias de ensino são os conhecimentos da filosofia da ciência.
- (E) O construtivismo cognitivista ratifica a importância das visões empiristas do processo de produção do conhecimento.

**QUESTÃO 27**

A partir da análise de Bastos sobre os modelos construtivistas de aprendizagem e a atuação do professor, destaque a alternativa que não traz uma tradução literal do pensamento do referido autor, contradizendo-o.

- (A) Um novo conteúdo precisa ser desenvolvido a partir das concepções alternativas dos alunos.
- (B) Em muitos casos, é mais interessante que o ensino de um dado conceito principie pela introdução de certas noções ou modelos (inteligíveis, compatíveis com determinados conhecimentos prévios dos alunos) que o professor seleciona segundo determinados critérios.
- (C) A aquisição de um conceito científico não precisa necessariamente ser acompanhada pela eliminação de antigas concepções.
- (D) Uma analogia muito forte entre ciência e aprendizagem pode conduzir à ideia de que educar é transformar o aluno num pequeno cientista, o que não é plausível.
- (E) Ao querer transformar o aluno num pequeno cientista, a escola tende a enfatizar excessivamente os aspectos racionais da personalidade do aluno em detrimento a outros aspectos que também são importantes.

**QUESTÃO 28**

Ao propor a reflexão sobre a “A necessária renovação do ensino de ciências”, Cachapuz, ao longo do seu trabalho, elucida possíveis visões deformadas da ciência e da tecnologia. Uma dessas visões tem uma concepção elitista, sendo que algumas de suas características foram descritas abaixo. Destaque a alternativa que não representa uma das características desse tipo de concepção descrita pelo referido autor.

- (A) Atribuição do conhecimento científico a gênios isolados.
- (B) Domínio de minorias.
- (C) Inacessibilidade do cientista.
- (D) Menosprezo pelas demais contribuições (níveis considerados inferiores).
- (E) Prevalência do intercâmbio entre as ideias.

**QUESTÃO 29**

Para pensar em renovação do ensino de ciências, a partir da perspectiva de Cachapuz, é pertinente afirmar:

- (A) Para renovar o ensino de ciência, é preciso não mais que uma renovação epistemológica dos professores.
- (B) A renovação do ensino de ciências depende da sistematização da alfabetização científica que estabeleça um modelo que torne acessível a ciência à generalidade dos cidadãos.
- (C) Por alfabetização científico-tecnológica multidimensional, entende-se um nível por meio do qual os estudantes conseguem separar ciência, tecnologia e cultura.
- (D) A alfabetização científica vai ao encontro de uma reorganização do ensino, corroborando para a aquisição de conceitos mais significativos em prol de uma melhor imagem da ciência.
- (E) A tomada de consciência e o fomento a discussões epistemológicas são suficientes para assegurar um novo posicionamento do professor em suas classes, ratificando a construção sólida da coerência entre o falar e o fazer.

**QUESTÃO 30**

De acordo com Cachapuz, ao analisar o papel das ciências como promotora de conhecimento, o que poderia justificar o fato de que alguns conhecimentos são considerados como construções arbitrárias?

- (A) Falta de dados científicos.
- (B) Ineficiência dos métodos empregados.
- (C) Falta de referência ao problema de origem.
- (D) Desarticulação entre teoria e prática.
- (E) Excesso de informações.



**QUESTÃO 31**

Há diversas sugestões e estratégias que objetivam trabalhar as questões sociais em prol da sustentabilidade e da mitigação dos graves problemas ambientais que caracterizam a contemporaneidade. Dessa forma, ao pensar em um compromisso para uma educação voltada para a sustentabilidade, de acordo com Cachapuz, é coerente a seguinte conduta e/ou afirmativa:

- (A) Um consumo responsável ajustado aos três R (reduzir, reutilizar e reciclar) e, em paralelo, que pretere os pedidos pertinentes ao comércio justo.
- (B) A aplicação sistemática do princípio da precaução vai de encontro à reivindicação e impulso dos desenvolvimentos técnico-científicos favorecedores da sustentabilidade.
- (C) Ações sócio-políticas em defesa da solidariedade e da proteção do meio ambiente devem ser implantadas de forma pontual.
- (D) Superação, em definitivo, da defesa dos interesses e valores particulares em longo prazo.
- (E) Supremacia da proteção global da diversidade biológica e cultural para dirimir os problemas ambientais.

**QUESTÃO 32**

Ao dimensionar a prática pedagógica concernente ao final do ensino fundamental e ensino médio, Pozo e Crespo afirmam ser necessário adotar “enfoques educacionais que entendam melhor as características e disposições dos alunos que realmente frequentam as aulas, ou seja, que centrem o trabalho educativo mais nos próprios estudantes”. Dessa forma, qual é o enfoque abordado pelos referidos autores que atende satisfatoriamente essa necessidade?

- (A) Ensino teórico
- (B) Ensino por descoberta
- (C) Ensino pragmático
- (D) Ensino informal
- (E) Ensino formal

**QUESTÃO 33**

A evolução histórica do conhecimento científico passa pelo posicionamento adotado pelo professor em diferentes contextos. Conhecer cada posicionamento é importante para analisar de forma sistematizada as variáveis presentes em cada momento histórico. Nesse sentido, complete o excerto, extraído de Pozo e Crespo, com os termos correspondentes.

“As aulas \_\_\_\_\_ são baseadas em exposições do professor ante uma audiência mais ou menos interessada que tenta tomar nota do que esse professor diz e são acompanhadas por alguns exercícios e demonstrações que servem para ilustrar ou apoiar as explicações. Assim, apesar de cada professor desenvolver, de modo mais ou menos \_\_\_\_\_, suas próprias rotinas didáticas, este tipo de ensino envolve, idealmente, uma sequência de atividades [...]”.

- (A) magistrais / intuitivo
- (B) expositivas / sistematizado
- (C) demonstrativas / organizado
- (D) dialógicas / dedutivo
- (E) práticas/ indutivo

**QUESTÃO 34**

Ao estabelecer um paralelo entre o ensino atual e o praticado antes dos anos 2000, observa-se uma série de mudanças: estruturais, tecnológicas, ferramentas de aprendizado, modelo de educação, construção da LDB e Parâmetros Curriculares Nacionais. Dentro dessa sistemática, o ensino de ciências deve ser construído em consonância com certos aspectos que foram destacados a seguir, exceto:

- (A) Flexibilidade
- (B) Interdisciplinaridade
- (C) Multidisciplinaridade
- (D) Papel mediador do professor
- (E) Prevalência do método empírico

**QUESTÃO 35**

Tomando por parâmetro as reflexões de Chassot, é impertinente afirmar:

- (A) A ciência pode ser conceituada como uma linguagem para ler e compreender o mundo, logo é necessário ser iniciado/alfabetizado nessa linguagem.
- (B) A educação é o meio pelo qual torna-se possível a leitura do mundo.
- (C) A ciência deve ser compreendida como um empreendimento humano e falível.
- (D) A educação científica deve ter em vista a instrumentalização dos indivíduos para utilizar a linguagem da ciência para transformar as realidades.
- (E) Por meio da alfabetização científica, é possível conformar as realidades e, principalmente, superar as visões dicotômicas dessas realidades.

**QUESTÃO 36**

Alguns conceitos relativos à saúde em relação à contaminação do ambiente foram destacados a seguir. No entanto, apenas uma alternativa não apresenta nenhum erro conceitual, assinale-a:

- (A) Existem vários agravos à saúde relacionados à contaminação da água, destacando-se, por exemplo, febre tifoide, hepatite, beribéri, marasmo, Kwashiorkor etc.
- (B) Em relação à contaminação da água por metais pesados, estudos mostram que para a espécie humana a concentração letal de mercúrio no sangue é de 0,002 ppm, para uma ingestão prolongada da substância por um indivíduo de 70 Kg.
- (C) A água é contaminada de forma específica por patogênicos de natureza biológica.
- (D) A autodepuração natural reduz a matéria inorgânica a seus componentes mais simples, em geral compostos de nitrogênio e fósforo, ditos nutrientes, elementos essenciais para o desenvolvimento de algas.
- (E) A autodepuração corrobora para a proliferação das arqueobactérias (o mais primitivo grupo de algas e, por isso mesmo, o pioneiro em áreas de águas poluídas) que além de contaminar as águas, são prejudiciais à saúde humana, principalmente, crianças e idosos.

**QUESTÃO 37**

Algumas questões de ordem ambiental são amplamente discutidas em sala de aula, em função da importância que demandam para a qualidade de vida e sobrevivência das espécies. Dessa forma, ao ler os enunciados a seguir, é impertinente a seguinte afirmação:

- (A) A camada de ozônio que protege os seres vivos dos efeitos nocivos dos raios ultravioleta do sol está situada na faixa de 15 e 50 Km de altitude.
- (B) Os clorofluorcarbonetos (CFCs) são compostos altamente nocivos a esse escudo natural da Terra. Presente no ar poluído, o CFC é transportado até elevadas altitudes quando é bombardeado pelos raios solares, ocasionando a junção do cloro e do carbono.
- (C) A substituição do CFC por hidrofluorcarboneto (HFC) tem corroborado para atenuar a gravidade desse problema (destruição da camada de ozônio).
- (D) Um único átomo de cloro é suficiente para destruir milhares de moléculas de ozônio.
- (E) O principal agente causador do efeito estufa é o gás carbônico resultante da combustão do carvão, madeira e petróleo.

**QUESTÃO 38**

A comunicação humana acontece mediante a troca de informações entre os participantes do ato de comunicação. A informação é, pois, a unidade celular da mensagem veiculada. Som, luz, cor, temperatura, textura, odor são fontes de informação que agem sobre as células receptoras sensíveis do corpo humano sob a forma de estímulos. O próprio corpo humano, em sua dinâmica funcional, também é fonte de estímulos para os receptores internos.

A partir do conceito anteriormente explicitado, todas as causas das doenças e mortes decorrem de quatro fatores determinantes inter-relacionados descritos a seguir, afora:

- (A) Características biofísicas do indivíduo.
- (B) Estilo de vida e comportamento.
- (C) Poluição
- (D) Problemas culturais
- (E) Deficiências do serviço de saúde.

**QUESTÃO 39**

De acordo com Sadava, sobre a relação entre estruturas e funções dos sistemas e suas adaptações ao meio, é correto afirmar:

- (A) Algumas populações biológicas mudam na sua constituição genética ao longo do tempo.
- (B) Essa mudança na composição genética das populações é denominada adaptação.
- (C) A evolução nem sempre é observável, apesar de constituir um princípio universal da vida.
- (D) A vasta diversidade de vida na Terra é resultado da resistência dos seres vivos.
- (E) A teoria evolutiva tem muitas aplicações importantes. Vale ratificar que ela não pode ser considerada como um conjectura.

**QUESTÃO 40**

Conforme Sadava, “a vida no nosso planeta é bastante diversa, ainda que as suas muitas formas diversas compartilhem características em comum”. Dessa forma, são características dos organismos vivos que os distinguem dos organismos do mundo não vivo, exceto:

- (A) Utiliza moléculas obtidas do ambiente para sintetizar novas moléculas biológicas.
- (B) Utiliza um código molecular específico para formar proteínas a partir das suas informações genômicas.
- (C) Regula os seus ambientes internos.
- (D) Composta por um conjunto comum de compostos químicos, principalmente carboidratos, ácidos graxos, ácidos nucleicos e aminoácidos.
- (E) Contém informação genética – genomas – que lhes permite se desenvolver, manter-se, funcionar e reproduzir.

**QUESTÃO 41**

Os métodos científicos empregados em uma pesquisa são o elemento-chave para a construção do conhecimento científico. Sadava tece várias reflexões sobre algumas das especificidades e características dos métodos científicos da pesquisa, como a destacada em qual alternativa?

- (A) Para testar as hipóteses são realizados prioritariamente experimentos controlados.
- (B) Uma vez que os organismos são díspares em sua essência, os resultados dos experimentos devem ser aplicados apenas em relação à amostra ou população analisada.
- (C) Por meio de experimentos controlados, é possível comparar dados obtidos de populações diferentes, que diferem de maneiras múltiplas e desconhecidas.
- (D) As observações levam às perguntas. Para responder a essas perguntas, os cientistas fazem observações adicionais, formulam possíveis respostas e fazem experimentos para testar as possibilidades.
- (E) Os métodos científicos combinam dois elementos principais: observação e experimentação.

**QUESTÃO 42**

Usando as unidades de medida no sistema MKS, é verdadeira a seguinte alternativa:

- (A) Força – joule (J)
- (B) Energia – newton (N)
- (C) Densidade do fluxo magnético – tesla (T)
- (D) Carga elétrica – ampere (A)
- (E) Pressão – coulomb (C)

**QUESTÃO 43**

Um dos conceitos muito difundidos e estudados por meio da química é a temperatura. Sobre esse tema, destaque a alternativa que apresenta um dado equivocado.

(A) A temperatura representa a propriedade que define o fluxo de calor em um corpo. Na escala Fahrenheit, um grau corresponde a exatamente  $5/9$  K. O ponto de ebulição normal da água é  $212^{\circ}\text{F}$ , o ponto de congelamento normal é  $32^{\circ}\text{F}$  e o zero absoluto é  $-459,67^{\circ}\text{F}$ .

(B) No SI, a unidade de temperatura é o Kelvin (K), definido como  $1/273,16$  vezes a temperatura no ponto triplo.

(C) A temperatura do ponto triplo é aquela em que a água no estado líquido está em equilíbrio com a água no estado sólido (gelo), em um sistema cuja pressão é a pressão de vapor da própria água.

(D) O ponto de congelamento da água é a temperatura em que água e gelo coexistem em equilíbrio com ar na pressão atmosférica padrão ( $0,1$  atm.).

(E) A escala SI ou Kelvin é muitas vezes chamada escala de temperatura absoluta. Embora o zero absoluto não pareça uma realidade palpável, foram alcançados valores da ordem de  $10^{-4}$  K.

**QUESTÃO 44**

Sobre a condutividade elétrica, são verdadeiras as afirmativas posteriores, salvo:

(A) A condutividade elétrica é uma propriedade físico-química importante observada em alguns compostos químicos, dando origem a características que determinam suas aplicações.

(B) Uma aplicação interessante dessa propriedade é o tratamento e a determinação da qualidade de diferentes tipos de água.

(C) A osmose é um processo físico-químico de grande importância, já que induz o transporte de fluidos através das membranas das células.

(D) A corrente elétrica pode ser entendida como o movimento ordenado de partículas eletricamente carregadas que circulam por um condutor quando entre suas extremidades há uma diferença de potencial.

(E) O efeito da aceleração sempre deve ser considerado ao mensurar a condutividade, uma vez que existe relação aproximadamente linear entre as duas grandezas.

**QUESTÃO 45**

Destaque o conceito elaborado corretamente.

(A) Massa é um conceito análogo a peso.

(B) A inércia liga a força e a aceleração.

(C) O slug, sob a influência da gravidade da Terra, tem um peso aproximado de 38 libras.

(D) Na Lua, a mesma massa de um slug, pesaria cerca de 5,3 libras.

(E) A grandeza da aceleração é proporcional à massa do objeto.

**QUESTÃO 46**

Qual dos conceitos a seguir é considerado verdadeiro?

- (A) Os compostos químicos podem ser moleculares ou iônicos.
- (B) Lei das Proporções definidas – todos os átomos do mesmo elemento são idênticos; compostos contém átomos de elementos diferentes, combinados na razão de números inteiros; átomos não são criados nem destruídos nas reações químicas.
- (C) Fórmulas químicas contém o número específico e o tipo de átomos combinados em cada molécula de um composto.
- (D) O nome de muitos compostos orgânicos pode ser deduzido de um conjunto de regras simples, com fórmulas sendo escritas a partir dos nomes dos compostos.
- (E) A química moderna começou com a teoria atômica de Thomson que afirma que toda matéria é composta de partículas minúsculas e indivisíveis chamadas átomos.

**QUESTÃO 47**

Alguns conceitos foram elencados a seguir. No entanto, apenas um foi elaborado corretamente, destaque-o.

- (A) Nas reações redox, a oxidação e a redução ocorrem sempre de forma alternada.
- (B) As reações redox são classificadas especificamente como reações de combinação e decomposição.
- (C) A molaridade exprime a quantidade de soluto presente em uma determinada quantidade de solução.
- (D) As titulações redox são idênticas às titulações ácido-base.
- (E) O ponto no qual a reação de oxidação-redução está completa designa-se por ponto de bivalência.

**QUESTÃO 48**

A desnutrição é um problema global, com maior prevalência nos países subdesenvolvidos e emergentes. Em função do impacto gerado por esse problema, é importante saber reconhecer alguns dos fatores intervenientes. Nesse contexto, destaque a alternativa que não apresenta nenhum erro de interpretação em sua elaboração.

- (A) As condições de desnutrição compreendem especificamente os déficits de crescimento e deficiências de micronutrientes, logo estão relacionadas a formas de má nutrição.
- (B) Há três formas principais de desnutrição: baixo peso para a estatura, baixa estatura para a idade, baixo peso para a idade.
- (C) O baixo peso para a idade indica a ocorrência recente ou aguda de perda de peso, denotando desequilíbrio da massa corporal em relação ao comprimento ou à estatura do indivíduo, o que usualmente ocorre por restrição alimentar grave ou doenças infecciosas.
- (D) Em relação aos grupos populacionais de risco para a desnutrição, considera-se que crianças, especificamente até os sete anos, compreendem a parcela particularmente sensível nessa discussão.
- (E) A baixa estatura para a idade relaciona-se à situação de desnutrição crônica, refletida no comprometimento cumulativo do crescimento linear, analisado segundo o sexo.

**QUESTÃO 49**

Dos fundamentos teóricos descritos abaixo, qual não condiz com o conceito físico explicitado?

- (A) Há quatro tipos de grandezas fundamentais: comprimento, massa, tempo e carga elétrica.
- (B) No campo das medidas, precisão condiz com exatidão.
- (C) Existem dois sistemas para medir ângulos planos: graus e radianos.
- (D) Densidade de um corpo é definida como a massa desse corpo por unidade de volume.
- (E) Comprimento é um conceito primitivo e é uma noção adquirida intuitivamente.

---

**QUESTÃO 50**

---

A microbiologia tem um papel extremamente relevante para o entendimento das relações estabelecidas entre os seres vivos. Assim, leia os enunciados a seguir e assinale a alternativa que não condiz plenamente com os aspectos descritos.

(A) A partir da relação existente entre os seres vivos e o ambiente e os seres vivos entre si, são estudados os principais aspectos que corroboram para o desenvolvimento das doenças, principalmente as doenças infectoparasitárias e como preveni-las.

(B) São formas de classificação das relações estabelecidas: simbiose, competição, predatismo e parasitismo.

(C) O parasitismo é responsável pelo grande número de doenças infectoparasitárias.

(D) A simbiose e o parasitismo encontram-se em constante desequilíbrio.

(E) É possível a relação entre os seres vivos alcançar o equilíbrio biológico sem o uso de vacinas e medicamentos.

