


CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DO CARGO DE  
PROFESSOR DE CIÊNCIAS

NOME DO CANDIDATO:	NÚMERO DE INSCRIÇÃO:
--------------------	----------------------

<p><b>VOCÊ RECEBEU DO FISCAL DE SALA ESTE CADERNO DE QUESTÕES DA PROVA OBJETIVA:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Verifique se o mesmo corresponde à sua opção de cargo</b>, caso contrário, comunique tal fato imediatamente ao Fiscal de Sala, pois não serão aceitas reclamações posteriores.</li> <li>2. Para cada questão existe apenas <b>UMA</b> única alternativa adequada.</li> <li>3. O candidato deverá permanecer obrigatoriamente em sala, por questões de segurança, durante o período mínimo de <b>30 (TRINTA)</b> minutos após o início da prova.</li> <li>4. O tempo disponível para a realização da prova corresponde a 03 (três) horas, intervalo este que compreende não só a resolução das questões objetivas, mas também o preenchimento da <b>Cartão de Resposta</b>.</li> <li>5. Reserve pelo menos os 20 minutos finais para marcar seu <b>Cartão de Resposta</b>.</li> <li>6. Os rascunhos e as marcações assinaladas no presente Caderno de Questões não serão considerados na avaliação.</li> <li>7. Após 2 (duas) horas do início das provas, o candidato poderá levar o caderno de questões.</li> <li>8. A saída do prédio deverá ser em silêncio, pois não será permitida a permanência de nenhum candidato após o término da prova, nem qualquer aglomeração nos corredores ou arredores do prédio da realização das provas.</li> </ol>	<p><b>O candidato estará sujeito à ELIMINAÇÃO do concurso nas seguintes situações:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ausentar-se da sala em que se realiza a prova levando consigo a qualquer horário o Cartão de Resposta ou o Caderno de Questões caso saia antes de 2h de prova.</li> <li>2. Utilizar-se, durante a realização da prova, de máquinas e/ou relógios de calcular, Smartwatch bem como rádios gravadores, “headphones”, telefones celulares ou fonte de consulta de qualquer espécie, descritos ou não no edital.</li> <li>3. Comunicar-se com qualquer outro candidato.</li> <li>4. Deixar de assinar o Cartão de Resposta.</li> <li>5. Faltar com o devido respeito ante a autoridade do Fiscal de Sala ou qualquer outro membro da aplicação do concurso.</li> </ol> <hr/> <p><b>Divulgação das provas e do gabarito preliminar:</b></p> <p>"Prezado(a) candidato(a), todas as informações essenciais do concurso estarão disponíveis de forma prática e acessível através do QR Code abaixo, que o levará a página relativa ao Concurso em nosso site. Fique atento(a) e utilize o código para obter detalhes sobre o Gabarito, Editais de Convocação para Provas Práticas ou Provas de Títulos (quando for o necessário para o cargo), Homologação, datas para entrega de documentação e demais instruções para o seu sucesso nessa jornada rumo à aprovação. Boa sorte!"</p> <div style="text-align: right;">  </div> <p><a href="http://www.facetconcursos.com.br">www.facetconcursos.com.br</a></p>
---	--

Ao terminar a prova **em tempo inferior a 02 (duas) horas**, chame o fiscal de sala, verifique se assinou corretamente e preencheu o Cartão de Resposta. **DEVOLVA** todo o material junto com esse Caderno de Questões, sendo permitido apenas destacar nesta 1ª folha do Caderno de Questões esta fita de respostas, onde nela o candidato deverá anotar o rascunho do seu gabarito.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	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

**DIDÁTICA**

1. A didática, enquanto área da pedagogia, dedica-se à investigação e aplicação de métodos e técnicas de ensino, abrangendo desde a concepção teórica até a prática pedagógica efetiva. De acordo com Libâneo (1994), a didática não se limita à mera transmissão de conteúdos, mas envolve uma reflexão crítica sobre os processos educativos e a mediação do conhecimento. Considerando essa definição abrangente, qual das seguintes afirmativas melhor descreve a aplicabilidade da didática no contexto educacional contemporâneo?

- a) Circunscrita exclusivamente a certas áreas do saber, sendo aplicável apenas a conteúdos específicos e pré-definidos.
- b) Indispensável para todas as áreas do conhecimento, sendo utilizada para estruturar, planejar, e conduzir processos educativos.
- c) Utilizada predominantemente em contextos onde os discentes apresentam dificuldades de aprendizagem acentuadas, direcionando-se ao nivelamento.
- d) Restringida ao planejamento de atividades práticas, desconsiderando aspectos teóricos inerentes aos processos de ensino e aprendizagem.
- e) Considerada uma ferramenta opcional, cujo uso é determinado pela conveniência e preferência individual dos professores, sem obrigatoriedade.

2. A Lei Brasileira de Inclusão (Lei 13.146/2015) estabelece diretrizes para assegurar a plena participação de pessoas com deficiência em todos os aspectos da vida social. Dentro desse contexto, qual é a função específica do profissional de apoio escolar conforme descrito pela legislação, considerando as diferentes responsabilidades e limitações estabelecidas?

- a) Assistir em atividades pedagógicas, incluindo técnicas especializadas de ensino, sempre que necessário para o progresso educacional.
- b) Auxiliar exclusivamente em instituições públicas, desempenhando tarefas de alimentação e locomoção, conforme especificado pela direção.
- c) Apoiar estudantes com deficiência em todas as atividades escolares, exceto procedimentos técnicos de profissões regulamentadas por conselhos específicos.

- d) Realizar atividades administrativas, sem envolvimento direto com os alunos, conforme a regulamentação estabelecida pelo órgão gestor.
- e) Atuar apenas na educação básica, auxiliando em tarefas não pedagógicas e em situações específicas, conforme demanda do ambiente escolar.

3. Segundo as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a avaliação das crianças na educação infantil deve refletir seu desenvolvimento integral, considerando os múltiplos aspectos do aprendizado e crescimento. A BNCC enfatiza que a avaliação nessa etapa educacional não deve ser meramente quantitativa ou focada em conteúdos específicos, mas deve abranger uma visão holística da criança, incluindo aspectos cognitivos, emocionais, sociais e físicos. A avaliação formativa é destacada como uma ferramenta essencial para acompanhar o progresso contínuo, respeitando o ritmo individual de cada criança e promovendo um ambiente de aprendizagem inclusivo e incentivador. Nesse sentido, quais são as práticas avaliativas recomendadas para assegurar uma compreensão completa e detalhada do desenvolvimento infantil?

- a) Através de testes padronizados e exames periódicos, aplicados uniformemente a todas as crianças para medir seu progresso acadêmico e assegurar uma comparação objetiva entre os alunos.
- b) Realizando avaliações quantitativas, qualitativas e classificatórias para determinar o nível de aptidão e o desempenho individual em diferentes áreas, permitindo uma análise detalhada das competências adquiridas.
- c) Aplicando provas escritas e orais para todas as disciplinas, assegurando que as crianças compreendam e retenham os conteúdos ministrados, garantindo uma base sólida para os futuros níveis educacionais.
- d) Utilizando avaliações baseadas em algoritmos de desempenho, mas observando as habilidades e competências desenvolvidas ao longo do tempo, proporcionando uma análise precisa e tecnológica do desenvolvimento infantil.
- e) Por meio de um acompanhamento contínuo e personalizado, utilizando registros como relatórios descritivos e portfólios para documentar o desenvolvimento integral da criança, permitindo uma avaliação abrangente e individualizada de seu progresso.

#### 4. Direitos de Aprendizagem na BNCC

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), quais são os direitos de aprendizagem assegurados aos alunos na educação básica?

- a) Direito a conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se.
- b) Direito ao uso exclusivo de tecnologias digitais no aprendizado.
- c) Direito a frequentar aulas teóricas sem atividades práticas.
- d) Direito a ser avaliado apenas por provas escritas ao longo do ano letivo.
- e) Direito a um ensino uniforme e padronizado sem adaptações.

5. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) apresenta uma orientação clara em relação ao uso de metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem. A BNCC enfatiza que as metodologias ativas são fundamentais para o desenvolvimento das competências gerais previstas, promovendo um aprendizado significativo e engajado. Essas metodologias colocam o aluno no centro do processo educativo, estimulando a participação ativa, a resolução de problemas e a colaboração. Além disso, favorecem o desenvolvimento de habilidades como autonomia, protagonismo e pensamento crítico, essenciais para a formação integral do estudante. Com base nas diretrizes da BNCC, qual das seguintes afirmativas descreve corretamente a recomendação para a utilização de metodologias ativas no contexto educacional?

- a) Utilizando atividades que envolvam os alunos em situações práticas e problematizadoras, incentivando a autonomia e o protagonismo, e promovendo a resolução colaborativa de desafios reais.
- b) Mantendo uma abordagem expositiva e centrada no professor, garantindo que o conteúdo seja transmitido de maneira clara e direta, com foco na memorização e reprodução de informações, elementos essenciais para a avaliação formativa.
- c) Aplicando exclusivamente provas escritas para avaliar o desempenho dos estudantes, assegurando uma mensuração objetiva e padronizada do conhecimento adquirido ao longo do período letivo, o que facilita o controle do aprendizado.
- d) Limitando o uso de tecnologias digitais para evitar distrações e garantir que os alunos se concentrem exclusivamente nas atividades propostas pelo professor, mantendo um ambiente de aprendizagem controlado e focado.
- e) Focando apenas na memorização de conteúdos teóricos, garantindo que os estudantes dominem o conhecimento essencial

necessário para avançar nos estudos acadêmicos subsequentes, e assegurando uma base sólida de conhecimento teórico.

#### 6. Teorias educacionais

Lev Vygotsky, em suas teorias de desenvolvimento cognitivo, enfatiza a importância da interação social no processo de aprendizagem. Qual conceito melhor descreve a distância entre o desenvolvimento real e o potencial que pode ser alcançado com orientação?

- a) Estágio de Desenvolvimento Cognitivo.
- b) Processamento de Informação.
- c) Condicionamento Operante.
- d) Zona de Desenvolvimento Proximal.
- e) Aprendizagem Observacional.

#### 7. Metodologias de ensino-aprendizagem

Um dos maiores educadores brasileiros, propôs uma metodologia de ensino baseada na conscientização e no diálogo. Qual é a característica fundamental da educação libertadora?

- a) Transmissão de conhecimentos de forma unidirecional.
- b) Diálogo e problematização da realidade dos educandos.
- c) Uso exclusivo de tecnologias educacionais avançadas.
- d) Foco na memorização de conteúdos teóricos.
- e) Avaliação padronizada e centralizada.

#### 8. Tecnologias Educacionais

Seymour Papert, criador do construcionismo, carrega em sua obra uma infinidade de contribuições para o processo educativo. Papert argumenta que a tecnologia deve ser uma ferramenta para transformar a educação, promovendo um aprendizado onde os alunos são protagonistas e constroem seu próprio conhecimento de maneira ativa e prática. Outros pensadores, como John Dewey, também enfatizam a importância de experiências imersivas e interativas para um aprendizado significativo. Com base nas ideias desses educadores e nas diretrizes da BNCC, como as tecnologias podem ser utilizadas para promover um aprendizado mais efetivo e engajador no contexto educacional contemporâneo?

- a) Exclusivamente para o melhoramento das aulas expositivas, assegurando que as informações sejam apresentadas de forma clara e organizada, sem necessariamente alterar a dinâmica tradicional de ensino, reforçando a centralidade do professor.
- b) Colocando totalmente a presença do professor em sala de aula como figura mediadora, garantindo que a interação tecnológica substitua a necessidade de intervenções pedagógicas diretas e presenciais, mantendo a tecnologia como suporte secundário.

- c) Limitando ao uso de equipamentos eletrônicos, tais como apresentações de slides e não sendo utilizada na cultura maker, ou em informática como discrimina a BNCC, preservando a ênfase em métodos tradicionais de ensino.
- d) Focando apenas na memorização de conteúdos teóricos, utilizando a tecnologia para reforçar práticas de repetição e fixação de conceitos, sem promover a exploração prática e interativa dos mesmos, garantindo a solidez dos conhecimentos adquiridos.
- e) Facilitando a construção ativa do conhecimento através de experiências práticas e imersivas, permitindo que os alunos explorem, experimentem e criem, desenvolvendo habilidades críticas e criativas em um ambiente dinâmico e interativo.

### 9. Avaliação e Feedback

Black e Wiliam (1998) tornaram-se referência nos critérios em questão. Tendo sua obra como referência, ou de pensadores contemporâneos. Qual é o papel do feedback na avaliação formativa?

- a) Verificar a memorização de conteúdos teóricos.
- b) Classificar os alunos em rankings de desempenho e criar planos de desenvolvimento personalizados.
- c) Aplicar notas com justificativas e devidas orientações, através da sua análise e construção de planos baseados nos mesmos.
- d) Fornecer informações aos alunos para melhorar o aprendizado, através da sua análise e construção de planos baseados nos mesmos.
- e) Usar exclusivamente testes padronizados.

### 10. Direitos dos Educadores na BNCC

Quais são alguns dos direitos dos educadores assegurados pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC)?

- a) Direito a receber formação continuada e ao apoio pedagógico para o desenvolvimento de práticas inovadoras.
- b) Direito a trabalhar com planejamento, mas sem avaliação de desempenho.
- c) Direito ao uso exclusivo de metodologias tradicionais no ensino, pois fazem parte da sua formação básica.
- d) Direito a não aceitar a inclusão de alunos com necessidades especiais, sem acompanhamento direto de profissionais na construção do PDI, ou PEI. Pois não são da sua competência.
- e) Direito a planejar aulas sem necessidade de adaptar o conteúdo aos contextos locais.

### 11. BNCC e Competências Socioemocionais

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) destaca a importância do desenvolvimento de competências socioemocionais como parte integrante da formação

integral dos estudantes. Essas competências são essenciais não apenas para o sucesso acadêmico, mas também para a vida pessoal e profissional. A BNCC define competências socioemocionais como a capacidade de lidar com emoções, estabelecer metas, demonstrar empatia pelos outros, manter relações positivas e tomar decisões responsáveis. O desenvolvimento dessas competências visa preparar os alunos para os desafios e oportunidades da vida em sociedade, promovendo um ambiente educacional inclusivo e acolhedor. Considerando essa abordagem abrangente, qual das seguintes alternativas descreve corretamente uma competência socioemocional central segundo a BNCC?

- a) Autonomia, autoconhecimento e autocuidado, que envolvem a capacidade de gerir a própria vida, reconhecer e regular as próprias emoções e manter o bem-estar físico e mental.
- b) Projeto de vida e memorização, focando na capacidade de planejar a longo prazo e memorizar informações importantes para o desenvolvimento acadêmico e pessoal.
- c) Capacidade de memorizar fórmulas, pensamento crítico e repertório cultural, destacando a importância da retenção de informações técnicas e culturais para a formação do aluno.
- d) Habilidade para decorar fórmulas matemáticas, pensamento crítico e científico, enfatizando a importância do conhecimento técnico e a capacidade analítica dos estudantes.
- e) Competência em realizar trabalhos individuais e argumentação, sublinhando a importância da autonomia nas tarefas e a habilidade de construir e defender pontos de vista.

### 12. Planejamento Educacional

John Dewey tornou-se uma referência através da sua obra, podendo referendar o planejamento educacional. Qual alternativa melhor representa a importância do planejamento educacional no processo de ensino-aprendizagem?

- a) Padronizar o ensino mesmo com a flexibilidade do professor tornando o ambiente educacional mais agradável e controlado.
- b) Proporcionar um ambiente de aprendizagem estruturado que favoreça a experiência, a reflexão e o aprendizado.
- c) Focar exclusivamente na transmissão de conteúdos teóricos e práticos, mas restringindo o uso de metodologias ativas apenas em locais com maior poder aquisitivo.
- d) Adaptação de atividades às necessidades dos alunos de maneira individualizada em todos os encontros educacionais e em todos os níveis escolares.
- e) Priorizar a avaliação padronizada sem considerar o contexto.

**13.** A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394/1996, estabelece os princípios e diretrizes para a organização da educação brasileira. A LDB enfatiza a necessidade de uma educação inclusiva, democrática e de qualidade, que respeite a diversidade e promova a formação integral do cidadão. A lei também detalha a estrutura do sistema educacional, desde a educação infantil até o ensino superior, e define as responsabilidades dos diferentes entes federativos na oferta e gestão da educação. Com base na LDB, qual das práticas a seguir melhor reflete os princípios dessa lei?

- a) Adoção de um currículo único e padronizado para todas as escolas do país, sem considerar as especificidades regionais ou culturais.
- b) Implementação de processos seletivos rigorosos na educação infantil para garantir que apenas crianças com alto desempenho sejam matriculadas.
- c) Promoção da gestão democrática nas escolas, incentivando a participação da comunidade escolar nas decisões administrativas e pedagógicas.
- d) Foco exclusivo no desenvolvimento de competências cognitivas, deixando de lado aspectos socioemocionais e culturais no processo educativo.
- e) Centralização das decisões educacionais no governo federal, com mínima participação dos estados e municípios na formulação de políticas educacionais.

**14.** Podendo tomar por base a obra "Crítica da Razão Pura" de Immanuel Kant, como a didática pode incorporar a noção de imperativos categóricos para fomentar a moralidade no ensino?

- a) Ensinando que as decisões devem ser tomadas com base em suas consequências, muitas vezes ignorando princípios morais universais
- b) Priorizando o ensino de conteúdos que proporcionem questionamentos éticos ou morais, focando em conhecimento factual
- c) Limitando a exposição dos alunos a debates éticos para evitar conflitos e controvérsias no ambiente educacional
- d) Desencorajando o uso de exemplos práticos ao discutir ética, mantendo a discussão em um nível puramente teórico
- e) Adotando princípios universais e incondicionais como base para a formação de juízos críticos e éticos na educação

**15.** Explorando "A Estrutura das Revoluções Científicas" de Thomas Kuhn, ou outras obras construídas em momento histórico semelhante, qual papel a didática tem em preparar estudantes para paradigmas científicos emergentes?

- a) Ensinar os paradigmas científicos estabelecidos, direcionando para evitar qualquer referência a teorias emergentes ou controversas
- b) Promover uma educação que antecipe e se adapte a mudanças de paradigmas, incentivando a crítica e a inovação
- c) As informações e teorias que tenham sido universalmente aceitas e verificadas por longos períodos, devem ser priorizadas na educação básica.
- d) Desencorajar o questionamento e a investigação independente, mantendo uma abordagem estritamente padronizada
- e) Ignorar as contribuições de teorias não ocidentais, focando exclusivamente em uma narrativa científica eurocêntrica

**16.** Com base na teoria da aprendizagem social de Albert Bandura, ou obras semelhantes, como a modelagem de comportamento pode ser aplicada na prática educacional para promover a aprendizagem dos alunos?

- a) Incentivando a competição entre os alunos para promover o desempenho individual
- b) Desencorajando a interação entre os estudantes para evitar a influência negativa
- c) Apresentando modelos positivos e fornecendo oportunidades para a prática e feedback
- d) Exposição dos alunos a diferentes perspectivas e experiências sociais, mesmo em cenários totalmente adversos, deve se priorizar o indivíduo em detrimento do coletivo
- e) Ignorando a influência do ambiente social no processo de aprendizagem dos alunos

**17.** Explorando a teoria do desenvolvimento moral de Lawrence Kohlberg, ou obras semelhantes, como os dilemas éticos podem ser utilizados como ferramentas educacionais para promover a reflexão moral dos alunos? Kohlberg propõe seis estágios de desenvolvimento moral, dos quais os indivíduos passam ao longo de suas vidas.

- a) Evitando discussões sobre dilemas éticos para não perturbar a paz na sala de aula
- b) Apresentando dilemas éticos complexos sem oferecer oportunidades para discussão ou análise
- c) Fornecendo dilemas éticos realistas e guiando os alunos na análise das diferentes perspectivas e consequências
- d) Restringindo o ensino de ética a teorias abstratas sem aplicação prática
- e) Desencorajando o debate ético para evitar conflitos entre os alunos

**18.** Baseado na teoria do construtivismo social de Lev Vygotsky, como a zona de desenvolvimento

proximal pode ser aplicada na prática educacional para promover o aprendizado dos alunos?

- a) Limitando o ensino às habilidades que os alunos já dominam e partindo dessas para construir habilidades adicionais
- b) Fornecer atividades que estejam muito além do nível atual de desenvolvimento dos alunos, para que aos poucos possam atingir os objetivos.
- c) Partir das interações sociais na sala de aula e focando no ensino direto
- d) Desencorajando a colaboração entre os alunos para evitar a dependência mútua
- e) Identificando a zona de desenvolvimento proximal de cada aluno e fornecendo apoio personalizado para promover o aprendizado

**19.** Explorando a teoria da aprendizagem significativa, podendo tomar por base a teoria de David Ausubel e de outros pensadores, como podem facilitar a integração de novos conhecimentos com a estrutura cognitiva existente dos alunos. Qual a alternativa que melhor descreve a temática?

- a) Apresentando informações de forma conectada com o conhecimento prévio dos alunos e a temática a ser trabalhada, mesmo que as informações sejam superiores ao previsto para os alunos
- b) Encorajando os alunos a fazerem conexões entre novos e antigos conhecimentos, mesmo que não esteja no plano inicial da aula, ou com a intencionalidade pedagógica
- c) Integrando novos conceitos com a estrutura cognitiva existente dos alunos por meio de organizadores prévios e exemplos concretos
- d) Limitando o ensino a conteúdos superficiais que não exijam reflexão ou compreensão profunda
- e) Ignorando a importância do conhecimento prévio dos alunos na aprendizagem significativa

**20.** Explorando a teoria da educação estética de Maxine Greene, como os educadores podem utilizar experiências estéticas para promover a consciência crítica e a imaginação dos alunos?

- a) Centrando o ensino às formas tradicionais de expressão artística, com pouco espaço para experimentação ou interpretação pessoal de forma intencional
- b) Fornecendo oportunidades para os alunos explorarem diferentes formas de arte e expressão criativa para desenvolverem suas próprias vozes
- c) Limitando a educação estética, excluindo aqueles que não demonstram interesse ou habilidade artística, demonstrando assim respeito às diferenças entre os alunos.
- d) Desencorajando os alunos a questionarem as normas estéticas estabelecidas

- e) Ignorando a importância da educação estética na formação de cidadãos críticos e engajados

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### 21. Ensino de Ciências

Considerando os aspectos metodológicos do ensino de Ciências, conforme Silva e Martins (2022), qual abordagem pedagógica é mais eficaz para promover o pensamento crítico entre os alunos?

- a) Aulas expositivas tradicionais com foco em memorização de conteúdo e pouca interação entre alunos e professor.
- b) Metodologias ativas que envolvem a aprendizagem baseada em problemas e projetos colaborativos entre alunos.
- c) Ensino centrado no professor, com mínima participação dos alunos durante as aulas expositivas de conteúdo teórico.
- d) Utilização exclusiva de livros didáticos e exercícios repetitivos sem contextualização prática ou aplicação real.
- e) Avaliações constantes sem aplicação prática dos conceitos aprendidos em sala de aula e sem interação.

### 22. Evolução da Química

A evolução da química desde a antiguidade até a era moderna foi marcada por uma série de descobertas e avanços que transformaram a disciplina em uma ciência rigorosa. De acordo com o livro "The Story of Chemistry" de Anne Rooney (2017), quais das seguintes afirmações sobre a evolução da química é INCORRETA?

- a) A alquimia medieval, embora mística e muitas vezes associada à busca pela pedra filosofal, estabeleceu os fundamentos experimentais que mais tarde seriam refinados pela química moderna.
- b) Antoine Lavoisier, no século XVIII, é conhecido como o "Pai da Química Moderna" por sua descoberta da lei da conservação da massa e sua insistência no uso de balanças para medidas precisas.
- c) A descoberta do elétron por J.J. Thomson em 1897 e o desenvolvimento do modelo atômico de Bohr em 1913 foram marcos importantes na compreensão da estrutura atômica.
- d) A teoria do flogisto, proposta por Georg Ernst Stahl, foi rapidamente aceita e se manteve incontestada até a descoberta do oxigênio por Joseph Priestley e Carl Wilhelm Scheele.
- e) A tabela periódica, desenvolvida por Dmitri Mendeleev em 1869, organizou os elementos químicos com base em suas propriedades periódicas, facilitando a previsão de novos elementos.

**23.** A energia solar é uma das fontes de energia renovável mais promissoras devido ao seu potencial de reduzir a dependência de combustíveis fósseis e mitigar as emissões de gases de efeito estufa. No entanto, a eficiência da conversão da luz solar em eletricidade e a capacidade de armazenamento da energia gerada são desafios significativos. Qual dos seguintes fatores NÃO contribui para a eficiência dos painéis solares fotovoltaicos?

- a) A intensidade e a qualidade da luz solar recebida pelos painéis durante o dia.
- b) A tecnologia utilizada nas células fotovoltaicas e a sua capacidade de conversão.
- c) A orientação e o ângulo de inclinação dos painéis em relação ao sol.
- d) A capacidade de armazenamento em baterias para uso em períodos de baixa luz solar.
- e) A temperatura ambiente, que pode afetar a eficiência de conversão das células solares.

**24.** De acordo com Atkins e Jones (2010), em seu livro "Principles of Physical Chemistry", as misturas homogêneas são aquelas em que os componentes estão uniformemente distribuídos, resultando em uma única fase visível. Essas misturas são cruciais em diversos processos químicos e industriais devido à sua consistência e previsibilidade. Contudo, há nuances importantes na definição e comportamento dessas misturas. Qual das seguintes afirmações sobre misturas homogêneas é INCORRETA?

- a) Em uma solução aquosa de cloreto de sódio, as moléculas de água solvatam os íons  $\text{Na}^+$  e  $\text{Cl}^-$ , resultando em uma distribuição uniforme.
- b) Todas as misturas homogêneas são completamente transparentes, independentemente da concentração dos solutos.
- c) Misturas homogêneas podem existir em estados sólidos, líquidos e gasosos, dependendo da natureza dos componentes.
- d) As propriedades coligativas de soluções, como ponto de ebulição e ponto de congelamento, são influenciadas pela concentração do soluto.
- e) A solubilidade dos componentes em uma mistura homogênea pode depender de fatores como temperatura e pressão.

**25.** Segundo o "Fundamentals of Inorganic Chemistry" de Housecroft e Sharpe (2018), os elementos químicos são substâncias fundamentais que não podem ser decompostas em substâncias mais simples por processos químicos comuns. Eles são os blocos de construção da matéria e desempenham papéis críticos em todos os processos biológicos e químicos. Qual das seguintes afirmações sobre elementos químicos é INCORRETA?

- a) O número atômico de um elemento, que define sua identidade, corresponde ao número de prótons em seu núcleo.

- b) Isótopos de um mesmo elemento possuem números diferentes de nêutrons, o que resulta em diferentes massas atômicas e propriedades químicas distintas.
- c) Elementos transurânicos, que têm números atômicos superiores a 92, são tipicamente sintetizados em aceleradores de partículas devido à sua instabilidade natural.
- d) A teoria do octeto explica a tendência de elementos em formar compostos estáveis ao compartilhar ou transferir elétrons para completar sua camada de valência.
- e) A organização da tabela periódica permite prever as propriedades químicas e físicas dos elementos, facilitando a descoberta de novos materiais.

**26.** Decompositores, como bactérias e fungos, desempenham um papel essencial nos ecossistemas, contribuindo para a reciclagem de nutrientes e a manutenção da fertilidade do solo. Esses organismos decompõem matéria orgânica morta, liberando nutrientes essenciais de volta ao meio ambiente, onde podem ser reutilizados por produtores primários. Qual das seguintes afirmações sobre o papel dos decompositores é INCORRETA?

- a) Decompositores são essenciais para a ciclagem de nutrientes, ajudando a transformar matéria orgânica em formas utilizáveis por plantas e outros organismos.
- b) A atividade dos decompositores contribui para a formação de húmus, uma componente importante do solo que melhora sua estrutura e capacidade de retenção de água.
- c) Decompositores podem aumentar a disponibilidade de nutrientes no solo, promovendo o crescimento de plantas e a produtividade agrícola.
- d) A ação dos decompositores é limitada aos ambientes terrestres, uma vez que não sobrevivem em condições aquáticas.
- e) Decompositores desempenham um papel crucial na quebra de materiais orgânicos complexos em substâncias mais simples, que podem ser assimiladas por outros organismos.

**27.** De acordo com a "Environmental Science: Toward a Sustainable Future" de Wright e Boorse (2014), embora as energias renováveis ofereçam benefícios ambientais significativos, elas também podem ter impactos adversos. Qual das seguintes afirmações sobre os impactos ambientais das energias renováveis é INCORRETA?

- a) A construção de parques eólicos pode interferir na migração de aves e morcegos, levando a impactos negativos sobre as populações dessas espécies.
- b) A produção de biocombustíveis pode competir com a agricultura de alimentos, resultando em

pressões sobre a segurança alimentar e o uso da terra.

- c) As instalações de energia geotérmica podem causar contaminação das águas subterrâneas com substâncias químicas utilizadas nos processos de extração de calor.
- d) Os painéis solares fotovoltaicos são totalmente recicláveis, sem gerar resíduos tóxicos ou perigosos durante sua fabricação e descarte.
- e) A construção de grandes usinas hidrelétricas pode resultar em mudanças no fluxo de rios, afetando a biodiversidade e a qualidade da água.

**28.** A lei da inércia, formulada por Isaac Newton em sua obra "Principia Mathematica" (1687), é um princípio fundamental da mecânica clássica que descreve o comportamento de objetos em movimento ou em repouso na ausência de forças externas. Esta lei estabelece que um objeto permanecerá em seu estado atual de movimento ou repouso a menos que seja atuado por uma força externa. Qual das seguintes situações NÃO exemplifica corretamente a aplicação da lei da inércia?

- a) Um livro permanece em repouso sobre uma mesa até que uma força externa o mova.
- b) Um carro em movimento a uma velocidade constante continua se movendo com a mesma velocidade e direção a menos que o motorista aplique os freios.
- c) Um astronauta em um espaço sem gravidade continua a flutuar em linha reta a uma velocidade constante até que uma força externa, como o contato com uma parede, mude seu movimento.
- d) Uma bola rolando em uma superfície plana e sem atrito eventualmente para devido à ausência de forças externas que mantenham seu movimento.
- e) Uma nave espacial continua a se mover pelo espaço a uma velocidade constante após os motores serem desligados, na ausência de forças gravitacionais significativas.

**29.** De acordo com a teoria celular, que foi inicialmente proposta por Matthias Schleiden e Theodor Schwann em 1839, a célula é considerada a unidade básica da vida. Esta teoria revolucionou a biologia, fornecendo uma base para o entendimento de todos os processos biológicos. Qual das seguintes afirmações sobre a teoria celular é INCORRETA?

- a) Todas as células provêm de células preexistentes por meio de divisão celular.
- b) A célula é a unidade estrutural e funcional dos seres vivos, sendo a menor porção de vida que pode realizar todas as funções vitais.
- c) C. Os organismos unicelulares consistem em uma única célula que executa todas as funções vitais necessárias para a vida.

- d) D. Todas as células têm um núcleo bem definido, onde se encontra o material genético da célula.
- e) E. As células dos organismos multicelulares se diferenciam para executar funções especializadas, formando tecidos e órgãos.

**30.** Vários cientistas contribuíram significativamente para a formulação e desenvolvimento da teoria celular. Qual das seguintes contribuições históricas é INCORRETA?

- a) Robert Hooke foi o primeiro a observar células em uma fatia de cortiça em 1665, coining o termo "célula" para descrever as cavidades que viu.
- b) Antonie van Leeuwenhoek desenvolveu microscópios de alta resolução e foi o primeiro a observar organismos unicelulares vivos.
- c) Rudolf Virchow propôs a teoria de que todas as células se originam de células preexistentes, resumida na frase "Omnis cellula e cellula".
- d) Louis Pasteur demonstrou a abiogênese, afirmando que organismos vivos podem surgir espontaneamente de matéria inanimada em condições específicas.
- e) Matthias Schleiden e Theodor Schwann formularam a teoria celular, afirmando que todas as plantas e animais são compostos de células.

**31.** A energia eólica, capturada através de aerogeradores, é uma fonte importante de energia renovável que ajuda a diversificar a matriz energética e reduzir as emissões de carbono. No entanto, a localização dos parques eólicos é crucial para a eficiência da geração de energia. Qual dos seguintes aspectos NÃO é uma consideração importante na escolha de locais para a instalação de parques eólicos?

- a) A velocidade e a constância dos ventos na área ao longo do ano.
- b) A proximidade a centros urbanos para facilitar a distribuição da energia gerada.
- c) A presença de terrenos planos para a fácil instalação das turbinas eólicas.
- d) O impacto ambiental e a interferência em habitats de vida selvagem.
- e) A disponibilidade de tecnologias avançadas para maximizar a captação de vento.

**32.** A biomassa é considerada uma fonte de energia renovável porque utiliza materiais orgânicos, como resíduos agrícolas, florestais e resíduos sólidos urbanos, para produzir energia. O processo de conversão pode incluir a combustão direta, a gasificação ou a produção de biocombustíveis. Qual das seguintes afirmações é INCORRETA sobre o uso de biomassa como fonte de energia?



- a) A biomassa pode ajudar a reduzir a quantidade de resíduos em aterros sanitários.
- b) A queima de biomassa não emite gases de efeito estufa e é completamente neutra em carbono.
- c) A biomassa pode ser convertida em eletricidade e calor através de vários processos tecnológicos.
- d) A produção de biocombustíveis a partir de biomassa pode contribuir para a independência energética.
- e) A biomassa inclui tanto materiais vegetais quanto animais para a geração de energia.

**33.** A hidroeletricidade é uma fonte de energia renovável que utiliza o fluxo de água para gerar eletricidade. Embora seja uma das formas mais antigas e estabelecidas de energia limpa, sua implementação pode causar impactos ambientais e sociais. Qual dos seguintes é um impacto potencial NEGATIVO associado à construção de grandes usinas hidrelétricas?

- a) A geração contínua de energia elétrica sem depender das condições climáticas.
- b) A alteração dos ecossistemas aquáticos e a destruição de habitats de vida selvagem.
- c) A capacidade de armazenar grandes quantidades de água para usos futuros.
- d) A redução da emissão de gases de efeito estufa em comparação com combustíveis fósseis.
- e) A promoção de atividades recreativas e turísticas ao redor de reservatórios.

**34.** Segundo Lodish et al. (2016) em "Molecular Cell Biology", as células executam uma variedade de funções essenciais para a sobrevivência e reprodução dos organismos. Qual das seguintes afirmações sobre as funções celulares é INCORRETA?

- a) As células vegetais possuem cloroplastos que capturam a luz solar para realizar a fotossíntese, convertendo energia luminosa em energia química armazenada em carboidratos.
- b) As células animais dependem de mitocôndrias para a produção de energia através do processo de fermentação alcoólica.
- c) A membrana plasmática das células regula a entrada e saída de substâncias, mantendo a homeostase celular.
- d) As células procarióticas realizam a replicação do DNA e a síntese de proteínas no citoplasma, sem compartimentalização interna.
- e) As células eucarióticas possuem um citoesqueleto que proporciona suporte estrutural e facilita o movimento intracelular.

**35.** Segundo Pires et al. (2021), qual foi a contribuição mais significativa das viagens espaciais para a ciência?

- a) Confirmação da teoria geocêntrica sobre a organização do Universo.
- b) Coleta de amostras de solo marciano e análise de suas propriedades.
- c) Observação direta de galáxias fora do sistema solar com telescópios espaciais.
- d) Estabelecimento de colônias humanas em outros planetas do sistema solar.
- e) Desenvolvimento de tecnologias avançadas e novos materiais utilizados em várias indústrias.

**36.** De acordo com Souza (2019), qual é a importância dos fósseis para a ciência e a alternativa que melhor descreve?

- a) Eles fornecem evidências sobre a história da vida na Terra e a evolução dos organismos.
- b) Fósseis possuem valor científico significativo para a pesquisa moderna.
- c) Eles são importantes apenas para a estética e colecionadores de relíquias antigas.
- d) São úteis apenas para identificar espécies extintas sem grande valor evolutivo.
- e) Servem apenas para determinar a idade das rochas em que são encontrados.

**37.** Segundo estudos sobre a litosfera, qual é o principal fator que influencia a fertilidade do solo, conforme Oliveira (2021)?

- a) A quantidade de areia presente no solo, influenciando sua drenagem.
- b) A presença de nutrientes essenciais e matéria orgânica que sustentam o crescimento das plantas.
- c) A cor do solo, que pode indicar a composição mineral e a capacidade de retenção de água.
- d) A capacidade do solo de reter água, evitando a secagem rápida das raízes.
- e) A quantidade de pedras e rochas no solo, afetando a aeração das raízes.

**38.** Na visão de Ramos et al. (2020), qual é o papel do ciclo da água na manutenção das funções vitais e naturais na Terra?

- a) Facilitar a formação de minerais e rochas sedimentares em ambientes aquáticos.
- b) Contribuir para a estabilidade geológica das placas tectônicas ao longo do tempo.
- c) Aumentar a salinidade dos oceanos e lagos, afetando a vida marinha.
- d) Fornecer um meio para o transporte de nutrientes essenciais e regular o clima global.
- e) Promover a erosão do solo em áreas montanhosas, criando novos habitats.

**39.** Conforme Silva e Mendes (2021), quais são as exigências nutritivas básicas e minerais para a saúde humana?

- a) Apenas carboidratos, proteínas e minerais, pois gorduras não são necessárias para a saúde.
- b) Proteínas, minerais e gorduras sem a necessidade de carboidratos na dieta.
- c) Macronutrientes (carboidratos, proteínas e gorduras) e micronutrientes (vitaminas e minerais).
- d) Apenas água e fibras, pois são suficientes para manter a saúde ao longo do tempo.
- e) Somente suplementos alimentares para substituir alimentos naturais de maneira eficaz.

**40.** A respeito da fisiologia dos sistemas corporais, considere as seguintes afirmações sobre a interação entre os sistemas endócrino e nervoso:

I. O sistema endócrino libera hormônios que podem afetar o sistema nervoso, modulando a resposta de neurônios a estímulos.

II. O sistema nervoso pode influenciar a liberação de hormônios por meio da ativação de glândulas endócrinas via neurotransmissores.

III. A glândula pituitária, sob controle do hipotálamo, secreta hormônios que regulam várias outras glândulas endócrinas no corpo.

IV. A interação entre os sistemas nervoso e endócrino é responsável pela manutenção da homeostase através de mecanismos de feedback negativo.

V. Os hormônios liberados pelo sistema endócrino têm efeitos rápidos e de curta duração, comparáveis aos efeitos dos neurotransmissores liberados pelo sistema nervoso.

Quais afirmações estão corretas?

- a) Apenas I, II e III.
- b) Apenas I, III e IV.
- c) Apenas II, III e V.
- d) Apenas I, II, III e IV.
- e) Apenas I, II, IV e V.

**FIM**