

AVANÇASP



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA
BALNEÁRIA DE UBATUBA/SP

CONCURSO PÚBLICO
05/2023

PROFESSOR DA 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

Por que temos somente as mitocôndrias das nossas mães?

Cientistas podem ter descoberto por que as mitocôndrias de origem paterna são degradadas na fertilização.

Você consegue acordar todos os dias graças a sua mãe. E a sua avó. E a sua bisavó. E assim por diante. Não só porque elas gestaram seus antepassados, é claro; mas também porque suas mitocôndrias, as usinas de energia do corpo humano, são exclusivamente de origem materna. Dentro das células, existem duas organelas que possuem DNA. A principal delas é o núcleo, onde fica o material genético com basicamente todas as informações que formam o indivíduo. Mas ele não é o único. As mitocôndrias também possuem material genético, ainda que em uma proporção bem menor (somente 37 genes, comparado a 20 mil do genoma). O DNA nuclear, encontrado na forma de cromossomos, é uma combinação de informações vindas tanto da mãe quanto do pai. Mas no caso do mtDNA (DNA mitocondrial), a história é outra. As mitocôndrias possuem o DNA somente das mães, aquelas presentes no óvulo. Isso significa que toda mulher tem o mesmo mtDNA de sua mãe, que tem o mesmo de sua avó, e assim por diante. Dessa forma, é possível voltar na linhagem até encontrar uma mulher que foi a ancestral comum de todas as pessoas vivas hoje. Essa teoria é chamada “Eva Mitocondrial”, e supõe-se que essa mulher tenha vivido há mais ou menos 200 mil anos.

Os espermatozoides também possuem mitocôndrias. Então por que só a do óvulo vai parar no feto? No caso dos espermatozoides, as mitocôndrias ficam na peça intermediária – uma parte que fica de fora da fecundação. O espermatozoide é dividido em três partes: a cabeça, a peça intermediária e a cauda. A cabeça é onde fica o núcleo, com o DNA nuclear, e o acrossomo, região na ponta onde ficam enzimas e pedaços do complexo de Golgi, que vão ajudar o gameta a entrar no óvulo. É na peça intermediária que ficam as mitocôndrias. Isso porque, para “correr” e chegar primeiro no óvulo,

os espermatozoides gastam uma grande quantidade de energia para movimentar a cauda o mais rápido possível. E essa pode ser uma das razões pelas quais temos somente o mtDNA materno.

Nova pesquisa

Quando o espermatozoide entra no óvulo, sua cauda fica para trás, com nenhum ou poucos resquícios do mtDNA paterno após a fertilização. Um estudo publicado na *Nature Genetics* recentemente pode explicar o porquê. A principal hipótese é de que a alta geração de energia das mitocôndrias presentes nos espermatozoides poderiam levar a um aumento no número de mutações do mtDNA. Além disso, o mtDNA paterno não possui uma proteína responsável por proteger esse material durante a passagem para o óvulo. Dessa forma, ao entrar no óvulo, o mtDNA do espermatozoide é degradado por enzimas específicas presente no próprio gameta masculino. Em outras palavras, o mtDNA possui uma enzima que causa a sua própria destruição momentos antes da fertilização, visto que a sua alta produção de energia poderia levar a mutações em seu genoma. De acordo com um dos pesquisadores do estudo, o biólogo Shoukhrat Mitalipov do Centro de Terapia Celular e Genética Embrionária da Universidade de Ciências e Saúde do Oregon, o mesmo não acontece com o óvulo. Em 2018, um estudo publicado na PNAS revelou um caso em que foram encontrados mtDNA paternos nas células dos filhos. [...]

Revista Superinteressante. Disponível em:

<https://super.abril.com.br/ciencia/por-que-temos-somente-as-mitocondrias-das-nossas-maes/>

QUESTÃO 01

De acordo com o texto, a prevalência das mitocôndrias maternas no DNA ocorre em função de:

- (A) as mitocôndrias maternas possuem mais genes do que o genoma.
- (B) o DNA mitocondrial do espermatozoide ser degradado por enzimas do próprio gameta masculino antes da fertilização.
- (C) os espermatozoides não possuem DNA mitocondrial.
- (D) os espermatozoides possuem uma proteína responsável pela mutação do DNA mitocondrial.
- (E) o DNA mitocondrial paterno ser incompatível com o materno.

QUESTÃO 02

Considere as sentenças:

- I. “Por que temos somente as mitocôndrias das nossas mães?”
 - II. “Um estudo publicado na Nature Genetics recentemente pode explicar o porquê.”
 - III. “Não só porque elas gestaram seus antepassados, é claro”
Os diferentes usos de “por que/porquê/porque” representados nas sentenças acima ocorrem em função do significado e da classe gramatical à qual pertencem as expressões. Nesse sentido, atua(m) como substantivo apenas a(s) forma(s) de “por que/porquê/porque” empregada(s) em:
- (A) I.
 - (B) II.
 - (C) III.
 - (D) I e II.
 - (E) II e III.

QUESTÃO 03

Considere o excerto: “Dentro das células, existem duas organelas que possuem DNA. A principal delas é o núcleo, onde fica o material genético com basicamente todas as informações que formam o indivíduo.” Nesse contexto, o pronome “elas”, contido na contração “delas”, se refere:

- (A) às células.
- (B) às duas organelas que possuem DNA.
- (C) às informações que formam o indivíduo.
- (D) ao DNA em si.
- (E) às células e às organelas.

QUESTÃO 04

Considere o excerto: “As mitocôndrias também possuem material genético, ainda que em uma proporção bem menor (somente 37 genes, comparado a 20 mil do genoma).” Em relação às classes gramaticais, as palavras “também”, “genético”, “em” e “somente” classificam-se, respectivamente, em:

- (A) advérbio, adjetivo, preposição e advérbio.
- (B) substantivo, adjetivo, preposição e advérbio.
- (C) advérbio, substantivo, preposição e advérbio.
- (D) advérbio, adjetivo, conjunção e advérbio.
- (E) advérbio, adjetivo, preposição e substantivo.

QUESTÃO 05

Considere o excerto: “Cientistas podem ter descoberto por que as mitocôndrias de origem paterna são degradadas na fertilização.” Nesse contexto, as flexões de número e de gênero da palavra “degradadas” são motivadas pela(s) palavra(s):

- (A) cientistas.
- (B) origem paterna.
- (C) as mitocôndrias.
- (D) paterna.
- (E) na fertilização.

QUESTÃO 06

Considere as seguintes sentenças, retiradas do texto:

I. “Os espermatozoides também possuem mitocôndrias.”

II. “E essa pode ser uma das razões pelas quais temos somente o mtDNA materno.”

Nessas sentenças, os verbos “possuir” e “ter” apresentam, respectivamente, as regências:

- (A) de ligação e transitiva indireta.
- (B) transitiva direta e transitiva indireta.
- (C) transitiva direta e transitiva direta.
- (D) pronominal e transitiva direta.
- (E) intransitiva e intransitiva.

QUESTÃO 07

Considere o excerto: “Isso significa que toda mulher tem o mesmo mtDNA de sua mãe, que tem o mesmo de sua avó, e assim por diante. Dessa forma, é possível voltar na linhagem até encontrar uma mulher que foi a ancestral comum de todas as pessoas vivas hoje.” Nesse contexto, a locução “dessa forma” cumpre um importante papel relacionado à coesão textual. Isso porque a expressão atua como um:

- (A) operador argumentativo de conclusão.
- (B) conector de elementos intra-oracionais.
- (C) mecanismo de referenciação.
- (D) modificador verbal.
- (E) qualificador nominal.

QUESTÃO 08

Considere as palavras I. mitocôndrias, II. recentemente e III. fecundação, que ocorrem no texto. Essas palavras apresentam elementos que indicam seus processos de formação. A(s) palavra(s) que apresenta(m) marca indicativa do processo de composição é (são):

- (A) I. mitocôndrias.
- (B) II. recentemente.
- (C) III. fecundação.
- (D) I. mitocôndrias e II. recentemente.
- (E) I. mitocôndrias e III. fecundação.

QUESTÃO 09

Considere o excerto: “Não só porque elas gestaram seus antepassados, é claro; mas também porque suas mitocôndrias, as usinas de energia do corpo humano, são exclusivamente de origem materna.” Nesse contexto, o emprego da conjunção “mas” está relacionado à:

- (A) expressão de uma restrição sobre o conteúdo anterior.
- (B) expressão de uma ratificação do conteúdo anterior.
- (C) expressão do sentido de adição, por estar combinada às expressões “não só” e “também”.
- (D) expressão do sentido de oposição, em relação ao conteúdo anterior.
- (E) expressão do sentido de conclusão.

QUESTÃO 10

Considere os seguintes pares de sentenças:

I. “A comida virou uma papa.”

“O Papa está em viagem diplomática.”

II. “Você deve cozer as batatas por vinte minutos.”

“Não tive tempo para coser nem as minhas próprias roupas, quanto mais as suas!”

Os fenômenos linguísticos que ocorrem nos pares de sentenças dados são chamados, respectivamente, de:

- (A) homonímia e homografia.
- (B) sinonímia e sinonímia.
- (C) homofonia e homografia.
- (D) sinonímia e homonímia.
- (E) homografia e homofonia.

QUESTÃO 11

Assinale a alternativa em que a palavra apresentada está incorreta em relação à acentuação gráfica.

- (A) nematoide.
- (B) nespera.
- (C) bambu.
- (D) cefaleia.
- (E) magoo.

QUESTÃO 12

Assinale a alternativa em que todas as palavras são formadas por derivação.

- (A) felicidade, calcinha, aguardente.
- (B) corporal, megafauna, elasticidade.
- (C) molecagem, incompletude, delinquente.
- (D) mal-arrumado, lobisomem, credence.
- (E) espiritual, geolocalização, ultrapassar.

QUESTÃO 13

Considere as seguintes sentenças:

I. As categorias às quais esses lutadores pertencem são as mais altas.

II. Quanto poderá oferecer à causa?

III. Temos um compromisso em todas às quartas-feiras.

Nas sentenças dadas, o uso da crase está correto apenas em:

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

QUESTÃO 14

Assinale a alternativa em que todos os verbos estão conjugados no futuro do pretérito do modo indicativo.

- (A) irei, chegarei, farei.
- (B) emprestaram, compraram, disseram.
- (C) casara, buscara, negociara.
- (D) falasse, alimentasse, comesse.
- (E) comeríeis, falaríeis, olharíamos.

QUESTÃO 15

Assinale a alternativa em que a sentença apresenta problemas de pontuação.

- (A) Ele é dedicado. Ela, preguiçosa.
- (B) Os meninos do sétimo ano, apresentaram uma peça de teatro.
- (C) Os ingredientes utilizados nesta receita são: chocolate em pó, farinha e dois ovos.
- (D) Os vestidos das madrinhas são lindos, lindos.
- (E) A mãe não tinha tanto dinheiro, mas fez uma festa grandiosa para o filho.

MATEMÁTICA E RACIOCÍNIO LÓGICO
QUESTÃO 16

Marcelo faz a seguinte afirmação:

“Se eu uso meia branca, então eu uso camisa preta e vice-versa. Se eu uso meia branca, então eu uso sapato azul.”

Dado que Marcelo está usando camisa preta, podemos afirmar que:

- (A) Marcelo está usando sapato azul e não está usando meia branca
- (B) Marcelo não está usando sapato azul e está usando meia branca.
- (C) Marcelo está usando sapato azul e está usando meia branca.
- (D) É possível que Marcelo não esteja usando sapato nem esteja usando meia branca.
- (E) Certamente Marcelo não está usando nem sapato azul nem meia branca.

QUESTÃO 17

Para fazer o tampo para uma mesa um marceneiro utilizará fórmica para cobrir uma face do tampo. Além disso, é colocado na borda do tampo um adesivo protetor. Sabendo que a fórmica custa R\$ 12,00 cada metro quadrado e o adesivo para a borda custa R\$ 6,00 cada metro, quanto o marceneiro gastará com a fórmica e o adesivo, juntos, para um tampo retangular de 3 metros por 2 metros:

- (A) R\$ 120,00.
- (B) R\$ 126,00.
- (C) R\$ 130,00.
- (D) R\$ 132,00.
- (E) R\$ 136,00.

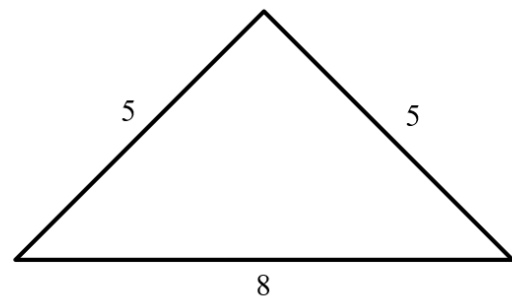
QUESTÃO 18

Em uma certa parada de ônibus, o ônibus A passa a cada 50 minutos, já o ônibus B passa a cada 30 minutos. Se às 11h55, os dois ônibus passaram pela parada simultaneamente, quando eles dois voltarão a passar simultaneamente na parada?

- (A) 14h25min.
- (B) 14h30min.
- (C) 14h35min.
- (D) 14h40min.
- (E) 14h45min.

QUESTÃO 19

Considere o triângulo isósceles abaixo:



Sabendo que o triângulo acima possui dois lados que medem 5 cm e um lado que mede 8 cm, conforme a figura, qual é a área desse triângulo em cm^2 ?

- (A) 10.
- (B) 11.
- (C) 12.
- (D) 13.
- (E) 14.

QUESTÃO 20

Uma gráfica que imprime jornais consegue imprimir 800 cópias de jornais utilizando 2 litros de uma determinada tinta em 30 minutos. Uma manutenção nas impressoras permitiu imprimir 900 cópias com 2 litros de tinta em 25 minutos. Podemos afirmar que o número de cópias impressas por litro de tinta por minuto teve um aumento percentual de:

- (A) 23%.
- (B) 25%.
- (C) 30%.
- (D) 32%.
- (E) 35%.

**CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS E
LEGISLAÇÃO**

QUESTÃO 21

De acordo com Resolução CNE/CEB 07/2010 – Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. Brasília: CNE, 2010. Preencha corretamente as lacunas.

Os sistemas de ensino e as escolas adotarão, como norteadores das políticas educativas e das ações pedagógicas, os seguintes princípios:

_____ de justiça, solidariedade, liberdade e autonomia; de respeito à dignidade da pessoa humana e de compromisso com a promoção do bem de todos, contribuindo para combater e eliminar quaisquer manifestações de preconceito de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação.

_____ de reconhecimento dos direitos e deveres de cidadania, de respeito ao bem comum e à preservação do regime democrático e dos recursos ambientais; da busca da equidade no acesso à educação, à saúde, ao trabalho, aos bens culturais e outros benefícios; da exigência de diversidade de tratamento para assegurar a igualdade de direitos entre os alunos que apresentam diferentes necessidades; da redução da pobreza e das desigualdades sociais e regionais.

_____ do cultivo da sensibilidade juntamente com o da racionalidade; do enriquecimento das formas de expressão e do exercício da criatividade; da valorização das diferentes manifestações culturais, especialmente a da cultura brasileira; da construção de identidades plurais e solidárias.

- (A) Éticos, Políticos, Estéticos
- (B) Políticos, éticos e estéticos.
- (C) Estéticos, políticos e éticos.
- (D) Éticos, estéticos e políticos.
- (E) Estéticos, éticos e políticos.

QUESTÃO 22

Assinale a alternativa incorreta de acordo Estatuto da Criança e do Adolescente.

- (A) O exercício efetivo da função de conselheiro constituirá serviço público relevante e estabelecerá presunção de idoneidade moral.
- (B) As decisões do Conselho Tutelar somente poderão ser revistas pela autoridade judiciária a pedido de quem tenha legítimo interesse.
- (C) O Conselho Tutelar é órgão permanente e autônomo, jurisdicional, encarregado pela sociedade de zelar pelo cumprimento dos direitos da criança e do adolescente.
- (D) São impedidos de servir no mesmo Conselho marido e mulher, ascendentes e descendentes, sogro e genro ou nora, irmãos, cunhados, durante o cunhadio, tio e sobrinho, padrasto ou madrasta e enteado.
- (E) O processo de escolha dos membros do Conselho Tutelar ocorrerá em data unificada em todo o território nacional a cada 4 (quatro) anos, no primeiro domingo do mês de outubro do ano subsequente ao da eleição presidencial.

QUESTÃO 23

De acordo com a Resolução CNE/CEB 05/2009 – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. Brasília: CNE, 2009. Analise as afirmativas abaixo atribuindo (V) para Verdadeira e (F) para Falsa, em seguida assinale a alternativa com a sequência correta.

() A proposta pedagógica das instituições de Educação Infantil deve ter como objetivo garantir à criança acesso a processos de apropriação, renovação e articulação de conhecimentos e aprendizagens de diferentes linguagens, assim como o direito à proteção, à saúde, à liberdade, à confiança, ao respeito, à dignidade, à brincadeira, à convivência e à interação com outras crianças.

() As práticas pedagógicas que compõem a proposta curricular da Educação Infantil devem ter como eixos norteadores as interações e a brincadeira, garantindo experiências que favoreçam a imersão das crianças nas diferentes linguagens e o progressivo domínio por elas de vários gêneros e formas de expressão: gestual, verbal, plástica, dramática e musical;

() Na transição para o Ensino Fundamental a proposta pedagógica deve prever formas para garantir a continuidade no processo de aprendizagem e desenvolvimento das crianças, respeitando as especificidades etárias, sem antecipação de conteúdos que serão trabalhados no Ensino Fundamental.

- (A) V- F -F
- (B) F- V- V
- (C) V- F -V
- (D) V -V -V
- (E) F -F -V

QUESTÃO 24

Analise os itens a seguir de acordo com a Lei Federal nº 13.005/2014 – Plano Nacional de Educação e assinale a alternativa correta.

I – A superação das desigualdades educacionais, com ênfase na promoção da cidadania e na erradicação de todas as formas de discriminação é uma das diretrizes do PNE.

II - A meta progressiva do investimento público em educação será avaliada no segundo ano de vigência do PNE e poderá ser ampliada por meio de lei para atender às necessidades financeiras do cumprimento das demais metas

(A) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.

(B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é um complemento da I.

(C) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.

(D) As asserções I e II são proposições falsas.

(E) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é um complemento da I.

QUESTÃO 25

De acordo com a Constituição Federal/88, analise os itens a seguir.

I – As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

II - O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de educação infantil, em creche e pré-escola, às crianças até 6 (seis) anos de idade.

III - O ensino religioso, de matrícula obrigatória, constituirá disciplina dos horários normais das escolas públicas de ensino fundamental.

Estão corretas as assertivas:

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

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 26

Durante a evolução histórica do conhecimento científico, a Revolução Científica do século XVII marcou um ponto de viragem. Nesse período, o método _____ foi amplamente adotado pelos cientistas, substituindo as abordagens anteriores baseadas na filosofia e na especulação. Isso permitiu avanços significativos nas ciências, como a astronomia, a física e a química, e estabeleceu as bases para o método científico moderno.

- (A) Empírico
- (B) Dedutivo
- (C) Experimental
- (D) Observacional
- (E) Indutivo

QUESTÃO 27

As afirmações a seguir se referem à evolução histórica do conhecimento científico. Vulgue-as:

I. Na Idade Média, a Igreja desempenhou um papel crucial na promoção da ciência, incentivando a pesquisa e a experimentação.

II. A Revolução Científica do século XVII foi marcada por um afastamento das ideias geocêntricas em favor do modelo heliocêntrico de Copérnico.

- (A) Ambas as afirmações são verdadeiras, e a segunda é a razão correta da primeira.
- (B) Ambas as afirmações são verdadeiras, mas a segunda não é a razão correta da primeira.
- (C) A primeira afirmação é verdadeira, e a segunda é falsa.
- (D) A primeira afirmação é falsa, e a segunda é verdadeira.
- (E) Ambas as afirmações são falsas.

QUESTÃO 28

Associe os cientistas pioneiros às suas contribuições no desenvolvimento do conhecimento científico.

- 1 - Galileu Galilei
- 2 - Isaac Newton
- 3 - Johannes Kepler
- 4 - Nicolau Copérnico

- () Desenvolveu as leis do movimento e a lei da gravitação universal.
- () Formulou o modelo heliocêntrico do sistema solar.
- () Contribuiu para a astronomia ao descrever as órbitas elípticas dos planetas.
- () Aperfeiçoou o telescópio e fez observações cruciais para a astronomia.

A associação correta é, respectivamente:

- (A) 2 - 3 - 1 - 4
- (B) 3 - 2 - 4 - 1
- (C) 1 - 3 - 4 - 2
- (D) 4 - 1 - 3 - 2
- (E) 2 - 4 - 3 - 1

QUESTÃO 29

O ensino de Ciências no Brasil passou por diversas transformações ao longo do tempo. No entanto, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), promulgada em 1996, representou um marco importante nesse contexto. De acordo com a LDB, o ensino de Ciências deve ser orientado pela abordagem interdisciplinar, promovendo a integração entre diferentes áreas do conhecimento. Além disso, a LDB estabelece a importância de uma perspectiva contextualizada no ensino de Ciências, relacionando os conteúdos com a realidade dos estudantes e com questões sociais. No entanto, a LDB não especifica como essa contextualização deve ser realizada, deixando espaço para a criatividade dos professores. Nesse sentido, a contextualização no ensino de Ciências implica em:

- (A) Relacionar os conteúdos científicos com problemas e desafios reais enfrentados pela sociedade.
- (B) Ignorar as questões sociais e políticas ao abordar os temas científicos em sala de aula.
- (C) Utilizar exclusivamente exemplos estrangeiros para facilitar a compreensão dos conceitos científicos.
- (D) Focar apenas na teoria científica, sem preocupação com a aplicação prática dos conhecimentos.
- (E) Manter os conteúdos de Ciências totalmente isolados das outras disciplinas, sem qualquer integração.

QUESTÃO 30

Associe cada conceito à sua descrição correta relacionada à relação entre os seres vivos e o ambiente, com ênfase na ação humana.

- (1) Desenvolvimento Sustentável
- (2) Efeito Estufa
- (3) Poluição Ambiental

A) Fenômeno em que determinados gases na atmosfera retêm o calor do sol, causando o aumento da temperatura média da Terra.

B) Abordagem que visa satisfazer as necessidades presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender às suas próprias necessidades.

C) Introdução de substâncias nocivas no ambiente, prejudicando a qualidade do ar, da água e do solo.

Associe corretamente os conceitos às descrições:

- (A) 1(B), 2(C), 3(A)
- (B) 1(A), 2(B), 3(C)
- (C) 1(B), 2(A), 3(C)
- (D) 1(C), 2(B), 3(A)
- (E) 1(A), 2(C), 3(B)

QUESTÃO 31

No ensino de Ciências no Brasil, a evolução curricular reflete a necessidade de alinhar os conteúdos e abordagens às demandas da sociedade. A abordagem da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) tem se tornado uma perspectiva relevante no ensino de Ciências. Ela busca analisar as interações entre a Ciência, a Tecnologia e a Sociedade, reconhecendo que esses elementos não podem ser estudados de forma isolada. A abordagem CTS permite que os estudantes compreendam como a ciência influencia e é influenciada pela sociedade, bem como os impactos das inovações tecnológicas em diversos aspectos da vida cotidiana, promovendo, assim, uma visão mais _____ do conhecimento científico.

Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna.

- (A) Fragmentada
- (B) Obsoleta
- (C) Unidirecional
- (D) Integrada
- (E) Abstrata

QUESTÃO 32

Relacionado aos princípios básicos das funções vitais dos seres vivos, assinale a alternativa correta:

- (A) A energia é uma função vital, mas não está diretamente relacionada ao metabolismo dos seres vivos.
- (B) A reprodução é uma função vital apenas para espécies que se reproduzem sexuadamente.
- (C) O metabolismo é a soma de todas as reações químicas que ocorrem em um organismo e é essencial para a vida.
- (D) A resposta ao estímulo é uma função vital exclusiva de seres humanos.
- (E) A excreção é uma função vital que não tem relação com a eliminação de resíduos do metabolismo.

QUESTÃO 33

Associe cada função vital ao sistema ou órgão principal responsável por sua regulação.

- (1) Respiração
- (2) Circulação
- (3) Digestão

- A) Coração e vasos sanguíneos.
- B) Pulmões e sistema respiratório.
- C) Estômago e intestino.
- D) Sistema cardiovascular.

Associe corretamente as funções vitais aos sistemas ou órgãos:

- (A) 1(B), 2(A), 3(C)
- (B) 1(B), 2(D), 3(C)
- (C) 1(A), 2(D), 3(C)
- (D) 1(A), 2(B), 3(C)
- (E) 1(B), 2(D), 3(A)

QUESTÃO 34

A biodiversidade é crucial para a estabilidade dos ecossistemas. Sobre esse tópico, escolha a alternativa correta:

- (A) A diminuição da biodiversidade não tem impacto direto na estabilidade dos ecossistemas, uma vez que as espécies são substituíveis.
- (B) Ecossistemas com alta biodiversidade tendem a ser mais resilientes a perturbações e capazes de se recuperar mais rapidamente.
- (C) A perda de biodiversidade é benéfica, pois elimina espécies que não têm valor econômico.
- (D) A biodiversidade é importante apenas para a preservação de espécies carismáticas, como os pandas.
- (E) Ecossistemas com baixa biodiversidade são mais estáveis e resistentes a mudanças ambientais.

QUESTÃO 35

Em relação à teoria da evolução, qual termo descreve a adaptação de um organismo a um ambiente específico que resulta de pressões seletivas e leva ao sucesso reprodutivo dos indivíduos com essa característica?

- (A) Variabilidade genética
- (B) Deriva genética
- (C) Heterozigose
- (D) Mutação
- (E) Seleção natural

QUESTÃO 36

Durante uma expedição em uma floresta tropical, um biólogo observa uma grande variedade de formas e tamanhos de bicos em diferentes espécies de aves. Esses bicos estão propícios para diferentes tipos de alimentação, como sementes, frutas, insetos e néctar. Qual dos seguintes princípios relacionados às relações entre estruturas e funções dos sistemas e suas adaptações ao meio é exemplificado por essa observação?

- (A) Coevolução, onde as aves e suas fontes de alimento desenvolvem-se juntas.
- (B) Convergência evolutiva, onde as aves não relacionadas evoluem características semelhantes devido às pressões seletivas semelhantes.
- (C) Gradualismo, onde as aves mudam lentamente ao longo do tempo.
- (D) Adaptação, onde as aves desenvolvem bicos específicos para suas fontes de alimento.
- (E) Ecologia de populações, onde a distribuição das aves é influenciada pela disponibilidade de alimentos.

QUESTÃO 37

Na década de 1950, Stanley Miller realizou um famoso experimento que simulou as condições da Terra primitiva, tentando demonstrar a origem da vida a partir de compostos inorgânicos. Qual dos seguintes resultados do experimento de Miller é uma evidência importante da possibilidade de surgimento de moléculas orgânicas simples na Terra primitiva?

- (A) A formação de proteínas a partir de aminoácidos.
- (B) A criação de ácidos nucleicos a partir de nucleotídeos.
- (C) A síntese de lipídios a partir de ácidos graxos.
- (D) A produção de carboidratos a partir de monossacarídeos.
- (E) A geração de aminoácidos a partir de moléculas inorgânicas.

QUESTÃO 38

Em um experimento genético com moscas-da-fruta, os cientistas descobriram que a cor dos olhos é controlada por um único gene. O alelo "A" produz olhos vermelhos, enquanto o alelo "a" produz olhos brancos. Quando dois indivíduos heterozigotos (Aa) se reproduzem, qual é a proporção esperada de descendentes com olhos vermelhos?

- (A) 0%
- (B) 25%
- (C) 50%
- (D) 75%
- (E) 100%

QUESTÃO 39

Durante uma experiência de laboratório, cientistas modificam geneticamente um tipo de planta para torná-la resistente a herbicidas. Eles conseguem inserir um gene de resistência ao herbicida no genoma da planta. Qual é o processo molecular específico que permite a transferência do gene de resistência ao herbicida para a planta?

- (A) Fotossíntese
- (B) Transpiração
- (C) Replicação do DNA
- (D) Transcrição
- (E) Transformação genética

QUESTÃO 40

Sabe-se que a Lei da Conservação da Massa é um dos princípios fundamentais da química. De acordo com essa lei, qual das seguintes afirmações está correta?

- (A) A massa de um sistema químico pode ser alterada durante uma reação química.
- (B) A Lei da Conservação da Massa é válida apenas para reações químicas em sistemas fechados.
- (C) A massa total dos reagentes é igual à massa total dos produtos em uma reação química.
- (D) A Lei da Conservação da Massa foi proposta por Antoine Lavoisier no século XVIII.
- (E) A Lei da Conservação da Massa não é aplicável a sistemas que envolvem reações nucleares.

QUESTÃO 41

A Lei das Proporções Definidas afirma que uma substância composta sempre contém os mesmos elementos em proporções fixas. Qual dos seguintes exemplos melhor exemplifica essa lei?

- (A) A água, H_2O , sempre contém dois átomos de hidrogênio e um átomo de oxigênio.
- (B) O dióxido de carbono, CO_2 , pode conter diferentes quantidades de carbono e oxigênio.
- (C) A amônia, NH_3 , pode variar na proporção de átomos de hidrogênio e nitrogênio.
- (D) O metano, CH_4 , tem uma proporção variável de átomos de carbono e hidrogênio.
- (E) O cloreto de sódio, $NaCl$, tem diferentes proporções de sódio e cloro em diferentes amostras.

QUESTÃO 42

Qual dos seguintes cientistas fez contribuições fundamentais para o desenvolvimento da teoria quântica e para a compreensão das interações químicas?

- (A) Isaac Newton
- (B) Dmitri Mendeleev
- (C) Marie Curie
- (D) Niels Bohr
- (E) Antoine Lavoisier

QUESTÃO 43

Qual dos seguintes termos é usado para descrever o número de átomos em um mol de qualquer substância?

- (A) Peso atômico
- (B) Massa molar
- (C) Número de Avogadro
- (D) Constante de Planck
- (E) Número quântico

QUESTÃO 44

Qual é o nome da lei que afirma que a pressão de uma quantidade fixa de gás é diretamente proporcional à sua temperatura absoluta, desde que a pressão seja mantida constante?

- (A) Lei de Boyle
- (B) Lei de Charles
- (C) Lei de Dalton
- (D) Lei de Avogadro
- (E) Lei dos Gases Ideais

QUESTÃO 45

Qual dos seguintes princípios da Física afirma que a energia não pode ser criada nem destruída, apenas transformada ou transferida?

- (A) Lei de Newton
- (B) Princípio da Conservação da Energia
- (C) Princípio da Incerteza de Heisenberg
- (D) Lei de Faraday
- (E) Princípio da Inércia

QUESTÃO 46

Em qual dos seguintes cenários a Primeira Lei da Termodinâmica (Lei da Conservação de Energia) é mais apropriadamente aplicada?

- (A) Movimento de um foguete no espaço
- (B) Propagação de ondas sonoras em um meio
- (C) Troca de calor entre um corpo e seu ambiente
- (D) Aceleração de um carro em uma estrada
- (E) Comportamento de partículas subatômicas em um acelerador de partículas

QUESTÃO 47

De acordo com a Teoria da Relatividade de Einstein, qual é a relação entre a massa de um objeto e sua velocidade quando se aproxima da velocidade da luz?

- (A) A massa diminui à medida que a velocidade aumenta.
- (B) A massa permanece constante, independentemente da velocidade.
- (C) A massa aumenta à medida que a velocidade aumenta.
- (D) A massa se torna negativa.
- (E) A massa se transforma em energia.

QUESTÃO 48

Qual dos seguintes conceitos descreve a taxa de variação da velocidade de um objeto em relação ao tempo?

- (A) Aceleração
- (B) Velocidade instantânea
- (C) Momento linear
- (D) Impulso
- (E) Energia cinética

QUESTÃO 49

O que distingue o conhecimento científico do conhecimento comum ou senso comum?

- (A) O conhecimento científico é baseado em evidências empíricas e métodos rigorosos.
- (B) O conhecimento científico é intuitivo e não requer comprovação.
- (C) O conhecimento científico é passado de geração em geração por tradição.
- (D) O conhecimento científico é sempre subjetivo e pessoal.
- (E) O conhecimento científico é imutável ao longo do tempo.

QUESTÃO 50

Quais são os passos típicos do método científico, na ordem em que geralmente são realizados?

- (A) Observação, formulação de hipóteses, experimentação, conclusão.
- (B) Formulação de hipóteses, observação, experimentação, conclusão.
- (C) Conclusão, observação, experimentação, formulação de hipóteses.
- (D) Experimentação, conclusão, observação, formulação de hipóteses.
- (E) Formulação de hipóteses, experimentação, observação, conclusão.

