



# PROCESSO SELETIVO - PS

## SEMEC



### PROVA ESCRITA OBJETIVA

## FUNÇÃO 3: **PROFESSOR DE CIÊNCIAS**

DATA: 11/01/2026 – HORÁRIO: 8h30 às 12h30 (horário do Piauí)

### LEIA AS INSTRUÇÕES:

01. Você deve receber do fiscal o material abaixo:
  - a) Este caderno (**FUNÇÃO 3**) com 40 questões objetivas, sem falha ou repetição.
  - b) Um CARTÃO-RESPOSTA destinado às respostas objetivas da prova. *Verifique se o tipo de caderno (FUNÇÃO 3) é o mesmo que consta no seu Cartão-Resposta.*

**OBS: Para realizar sua prova, use apenas o material mencionado acima e, em hipótese alguma, papéis para rascunhos.**
02. Verifique se este material está completo e se seus dados pessoais conferem com aqueles constantes no CARTÃO-RESPOSTA.
03. Após a conferência, você deverá assinar seu nome completo, no espaço próprio do CARTÃO-RESPOSTA, utilizando caneta esferográfica com tinta de cor preta.
04. Escreva o seu nome nos espaços indicados na capa deste CADERNO DE QUESTÕES, observando as condições para tal (assinatura e letra de forma), bem como o preenchimento do campo reservado à informação de seu número de inscrição.
05. No CARTÃO-RESPOSTA, a marcação das letras correspondentes às respostas de sua opção deve ser feita com o preenchimento de todo o espaço do campo reservado para tal fim.
06. Tenha muito cuidado com o CARTÃO-RESPOSTA, para não dobrar, amassar ou manchar, já que é personalizado e, em hipótese alguma, poderá ser substituído.
07. Para cada uma das questões, são apresentadas cinco alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); assinale apenas uma alternativa para cada questão, pois somente uma responde adequadamente ao quesito proposto. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **mesmo que uma das respostas esteja correta**; também serão nulas as marcações rasuradas.
08. As questões são identificadas pelo número que fica à esquerda de seu enunciado.
09. Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem a prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir a este respeito.
10. Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES não serão considerados.
11. Quando terminar sua Prova, antes de sair da sala, assine a LISTA DE FREQUÊNCIA, entregue ao Fiscal o CADERNO DE QUESTÕES e o CARTÃO-RESPOSTA, que deverão conter sua assinatura.
12. O tempo de duração para esta prova é de **4h (quatro horas)**.
13. Por motivos de segurança, você somente poderá ausentar-se da sala de prova depois de **3h (três horas)** do início da respectiva prova.
14. O rascunho ao lado não tem validade definitiva como marcação do Cartão-Resposta, destina-se apenas à conferência do gabarito por parte do candidato.

### Nº DE INSCRIÇÃO

--	--	--	--	--	--

Assinatura

Nome do Candidato (letra de forma)

### RASCUNHO

01		21	
02		22	
03		23	
04		24	
05		25	
06		26	
07		27	
08		28	
09		29	
10		30	
11		31	
12		32	
13		33	
14		34	
15		35	
16		36	
17		37	
18		38	
19		39	
20		40	

PROCESSO SELETIVO – PS - SEMEC – FUNÇÃO 3: PROFESSOR DE CIÊNCIAS  
NÚCLEO DE CONCURSOS E PROMOÇÃO DE EVENTOS – NUCPE  
FOLHA DE ANOTAÇÃO DO GABARITO - ATENÇÃO: Esta parte somente deverá ser destacada pelo fiscal da sala, após o término da prova.



Nº DE INSCRIÇÃO					



## LÍNGUA PORTUGUESA

### TEXTO 1

Falando em leitura, podemos ter em mente alguém lendo jornal, revista, folheto, mas o mais comum é pensarmos na leitura de livros. E quando se diz que uma pessoa gosta de ler, “vive lendo”, talvez seja rato de biblioteca ou consumidor de romances, histórias em quadrinhos, fotonovelas. Se “passa em cima dos livros”, na certa estuda muito. Sem dúvida, o ato de ler é usualmente relacionado com a escrita, e o leitor visto como decodificador da letra. Bastará, porém, decifrar palavras para acontecer a leitura? Como explicaríamos as expressões de uso corrente “fazer a leitura” de um gesto, de uma situação, “ler a mão”, “ler o olhar de alguém”, “ler o tempo”, “ler o espaço”, indicando que o ato de ler vai além da escrita?

(Martins, Maria Helena. Falando em leitura. In: *O que é leitura*. São Paulo: Brasiliense, 2000, p.7)

01. De acordo com o texto, qual é a concepção mais comum que as pessoas têm sobre o ato de ler?
- a) Ler é apenas decodificar palavras escritas.
  - b) Ler é compreender o mundo e interpretar diferentes linguagens.
  - c) Ler é uma atividade criativa que envolve reflexão e análise.
  - d) Ler é uma forma de comunicação oral entre pessoas.
  - e) Ler é dar sentidos ao mundo que nos cerca.
02. A respeito do significado da pergunta “**Bastará, porém, decifrar palavras para acontecer a leitura?**”, assinale a alternativa em que contenha **APENAS** as afirmativas corretas.
- I. Provocar reflexão sobre o verdadeiro sentido do ato de ler.
  - II. Insinuar que a leitura ocorre apenas com o domínio da escrita.
  - III. Introduzir a ideia de que ler não se limita a decodificar.
  - IV. Reforçar a ideia de que ler se restringe ao livro.
- a) I e II.
  - b) I e III.
  - c) II e III.
  - d) II e IV.
  - e) III e IV.
03. No período “Falando em leitura, podemos ter em mente alguém lendo jornal, revista, folheto, **mas** o mais comum é pensarmos na leitura de livros”, o elemento coesivo destacado pode ser substituído, sem alterar o sentido, por:
- a) portanto.
  - b) pois.
  - c) entretanto.
  - d) quando.
  - e) se.



## TEXTO 2

“O analfabetismo não é uma chaga, nem uma erva daninha que se deve extirpar, mas uma das expressões concretas de uma realidade social injusta. Erradicar o analfabetismo significa muito mais do que ensinar a ler e a escrever: significa transformar as condições sociais que o produzem.”

(Freire, Paulo, *A importância do ato de ler: em três artigos que se completam*, São Paulo: Cortez, 1989.)

**04.** Segundo Paulo Freire, por que o analfabetismo não deve ser visto apenas como um problema individual a ser “extirpado”?

- a) Porque ele decorre de falhas no sistema educacional.
- b) Porque é causado pela falta de interesse das pessoas em aprender.
- c) Porque é uma condição natural em sociedades desiguais.
- d) Porque representa uma expressão de injustiças sociais mais amplas.
- e) Porque cada indivíduo tem direito de aprender a ler e escrever.

**05.** Sobre o trecho “**O analfabetismo não é uma chaga, nem uma erva daninha**” assinale a alternativa que contenha **APENAS** as afirmativas corretas.

- I. Apresenta linguagem denotativa.
- II. A palavra **analfabetismo** é formada por derivação prefixal e sufixal.
- III. A palavra **nem** exerce a função gramatical de advérbio.
- IV. As expressões **chaga** e **erva daninha** têm sentido metafórico.

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

**06.** A respeito do segmento “**significa transformar as condições sociais que o produzem**”, assinale a alternativa que contenha **APENAS** as afirmativas corretas.

- I. O pronome “**o**” refere-se ao termo “analfabetismo”.
- II. A forma verbal “**transformar**” encontra-se no particípio.
- III. O vocábulo **que** exerce a função de pronome relativo.
- IV. A forma verbal **produzem** encontra-se no presente do subjuntivo.

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



### TEXTO 3

“O nosso primeiro natal de família, depois da morte de meu pai acontecida cinco meses antes, foi de consequências decisivas pra a felicidade familiar. Nós sempre fôramos familiarmente felizes, nesse sentido muito abstrato da felicidade: gente honesta, sem crimes, lar sem brigas internas nem graves dificuldades econômicas. Mas, devido principalmente à natureza cinzenta de meu pai, ser desprovido de qualquer lirismo, duma exemplaridade incapaz, alcochoada no medríocre, sempre nos faltara aquele aproveitamento da vida, aquele gosto pelas coisas materiais, um vinho bom, uma estação de águas, aquisição de geladeira, coisas assim. Meu pai de um bom errado, quase dramático, o puro sangue do desmancha-prazeres.”

(Andrade, Mario. O peru de natal. In: *Contos novos*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2015, p.74)

07. O narrador afirma que a família sempre fora feliz, “**nesse sentido muito abstrato da felicidade**”. O que essa afirmação revela sobre a ideia que o narrador fazia sobre a felicidade da família?
- a) A felicidade era plena e estável.
  - b) A felicidade era restrita à ausência de conflitos.
  - c) A família vivia em constante alegria.
  - d) A felicidade dependia de riqueza.
  - e) A felicidade era efêmera e frágil.
08. A expressão “**natureza cinzenta de meu pai**” sugere que o pai era uma pessoa:
- a) melancólica.
  - b) autoritária.
  - c) desequilibrada.
  - d) afável.
  - e) sem entusiasmo.
09. Em “**sempre nos faltara aquele aproveitamento da vida**”, o pronome “**nos**” tem função de:
- a) Sujeito.
  - b) Objeto direto.
  - c) Objeto indireto.
  - d) Adjunto adnominal.
  - e) Adjunto adverbial.

### TEXTO 4

#### Leia o Mundo, Transforme-se

Você já reparou como um livro pode mudar o seu dia?

Em apenas algumas páginas, você viaja, aprende, se emociona e cresce.

Ler é muito mais do que decifrar palavras — é descobrir novos olhares sobre o mundo.

Seja em casa, no ônibus ou na fila do banco, um livro cabe em qualquer lugar.

Comece hoje mesmo: escolha uma história e permita-se viver outras vidas.

(Uma campanha do Ministério da Cultura em parceria com o Programa Nacional do Livro e da Leitura)

10. O principal objetivo do texto é:
- a) informar o leitor sobre o funcionamento de um programa governamental.
  - b) convencer o leitor da importância de adotar hábitos de leitura.
  - c) criticar o comportamento de quem não lê.
  - d) apresentar dados estatísticos sobre a leitura no Brasil.
  - e) discutir formas de incentivo à leitura.



11. A respeito do texto assinale a alternativa que contenha **APENAS** as afirmativas corretas.

- I. Em “**Leia o Mundo, Transforme-se**” as formas verbais encontram-se no modo indicativo.
- II. No trecho “**Em apenas algumas páginas, você viaja**” a linguagem é figurada.
- III. Utiliza uma linguagem persuasiva com recursos expressivos e emocionais.
- IV. Em “**um livro cabe em qualquer lugar**” o verbo é transitivo e regular.

Estão **CORRETAS**.

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

12. Na frase “Você já reparou como um livro pode mudar o seu dia?”, a forma verbal “**pode**” expressa:

- a) Desejo.
- b) Certeza.
- c) Obrigação.
- d) Dúvida.
- e) Possibilidade.

## TEXTO 5

### Velhas árvores

Olha estas velhas árvores, mais belas  
Do que as árvores novas, mais amigas  
Tanto mais belas quanto mais antigas,  
Vencedoras da idade e das procelas...

O homem, a fera, e o inseto, à sombra delas  
Vivem, livres de fomes e fadigas;  
E em seus galhos abrigam-se as cantigas  
E os amores das aves tagarelas.

Não choremos, amigo, a mocidade!  
Envelheçamos rindo! Envelheçamos  
Como as árvores fortes envelhecem:

Na glória da alegria e da bondade,  
Agasalhando os pássaros nos ramos,  
Dando sombra e consolo aos que padecem!

(Olavo Bilac In: *Poesia*. Disponível em: <http://www.citador.pt/poemas/velhas-arvores-olavo-bilac> Acesso em 29/10/2025)

13. A palavra que melhor define a atitude assumida pelo eu poético em relação a seu interlocutor é:

- a) Repreensão.
- b) Aconselhamento.
- c) Ameaça.
- d) Advertência.
- e) Solidariedade.



14. A expressão “mais belas do que as árvores novas” é um exemplo de:
- metáfora.
  - hipérbole.
  - prosopopeia.
  - comparação.
  - ironia.
15. Acerca do vocábulo destacado em: “O homem, a fera, e o inseto, à sombra **delas**”, assinale a alternativa que contenha **APENAS** as afirmativas corretas.
- Tem como referente “estas velhas árvores”.
  - É um pronome demonstrativo.
  - Exerce a função de adjunto adverbial.
  - Está empregado com o valor de possessivo.
- I e II.
  - I e III.
  - I e IV.
  - II e III.
  - II e IV.

## TEXTO 6

### Meio ambiente e educação no Brasil

O planeta Terra tem um ciclo de vida que acontece de forma natural, sob o controle da natureza — a água, o solo, a flora, a fauna, entre outros elementos. Entretanto, o fato de o homem ser racional e social o levou a modificar o ambiente natural e a construir empreendimentos socioeconômicos.

Aqui no Brasil, a educação é a mais poderosa de todas as ferramentas de intervenção. É por meio dela que se promove a construção de novos conhecimentos, transmitidos de geração em geração.

A educação ambiental deve ser entendida como um processo permanente, que possibilite a cada cidadão compreender a complexidade do meio ambiente e assumir uma postura crítica e ativa na busca por soluções.

A escola é um espaço privilegiado para a construção de valores éticos e sustentáveis. Mas a educação ambiental precisa ultrapassar seus muros e atingir a comunidade.

(IDE, Sahda Marta; IDE; Juliana Costardi. *Meio ambiente e educação no Brasil*. *Jornal da USP*, São Paulo, 30 mar. 2023. Disponível em: <https://jornal.usp.br/artigos/meio-ambiente-e-educacao-no-brasil>. Acesso em: 31 out. 2025.)

16. Segundo o texto, qual é o papel da educação na relação entre o ser humano e o meio ambiente?
- Ensinar especificamente conceitos científicos sobre ecologia.
  - Promover a construção de novos conhecimentos e atitudes responsáveis.
  - Substituir as leis ambientais por ações pedagógicas.
  - Manter o ser humano afastado da natureza.
  - Evitar a construção de empreendimentos socioeconômicos.

17. O trecho “**Aqui no Brasil, a educação é a mais poderosa de todas as ferramentas de intervenção**” apresenta o adjetivo no grau:
- Comparativo de igualdade.
  - Superlativo absoluto.
  - Comparativo de inferioridade.
  - Superlativo relativo de superioridade.
  - Comparativo de superioridade.
18. Sobre o trecho “**escola é um espaço privilegiado para a construção de valores éticos e sustentáveis**”, escolha a alternativa que contenha **APENAS** as afirmativas corretas.
- Tem sujeito composto.
  - O elemento coesivo introduz uma ideia de finalidade.
  - Possui um complemento nominal.
  - A forma verbal encontra-se no modo subjuntivo.
- I e II.
  - I e III.
  - II e III.
  - II e IV.
  - III e IV.

### TEXTO 7



(In: Terra, Ernani. *Práticas de leitura e escrita*. São Paulo: Saraiva, 2019, p.46).

19. O humor presente na tira resulta do fato de:
- os dois interlocutores estarem usando linguagem denotativa.
  - os dois interlocutores estarem usando linguagem conotativa.
  - um dos interlocutores está usando linguagem conotativa e o outro está usando linguagem denotativa.
  - o primeiro está usando linguagem denotativa e o segundo está usando linguagem conotativa.
  - nenhum dos dois interlocutores está usando linguagem conotativa.





**20.** Sobre palavra “duro” utilizada no texto, escolha a alternativa que contenha **APENAS** afirmativas corretas.

- I. Poderia ser substituída, sem alterar o sentido, por arduamente.
- II. Trata-se de um adjetivo.
- III. Tem a função sintática de complemento nominal.
- IV. Modifica a forma verbal “trabalhei”.

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

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

**21.** A organização estrutural dos seres vivos é hierárquica e complexa, refletindo a integração funcional entre os diversos componentes. Essa hierarquia permite que propriedades emergentes surjam em níveis superiores, como por exemplo, a coordenação sistêmica e a homeostase. O entendimento dessa estrutura é essencial para a análise de processos fisiológicos e patológicos, bem como para a aplicação em áreas como biotecnologia, medicina e ecologia.

Considerando os níveis de organização biológica, nos seres vivos multicelulares, assinale a alternativa que apresenta corretamente a sequência crescente de complexidade estrutural.

- a) Célula → Órgão → Tecido → Sistema → Organismo.
- b) Célula → Tecido → Órgão → Sistema → Organismo.
- c) Tecido → Célula → Órgão → Sistema → Organismo.
- d) Organismo → Sistema → Órgão → Tecido → Célula.
- e) Sistema → Órgão → Tecido → Célula → Organismo.

**22.** A evolução das plantas terrestres é marcada por sucessivas adaptações morfofisiológicas que permitiram sua diversificação e, por conseguinte, sucesso ecológico.

Com base nas características evolutivas dos principais grupos vegetais, assinale a alternativa que apresenta uma característica exclusiva das angiospermas.

- a) Presença de vasos condutores de seiva.
- b) Reprodução por esporos.
- c) Formação de sementes nuas.
- d) Produção de flores e frutos.
- e) Ausência de tecidos verdadeiros.



- 23.** A citologia é o ramo da Biologia que estuda a célula em seus aspectos estruturais, funcionais e bioquímicos. As células constituem a unidade básica da vida e podem ser classificadas em procariontes e eucariontes. A estrutura celular está intimamente relacionada à sua função, e os processos bioquímicos que ocorrem no interior celular — como síntese proteica, respiração e replicação do DNA — são fundamentais para a manutenção da vida. Além disso, os mecanismos de divisão celular, como mitose e meiose, garantem a continuidade e variabilidade genética dos organismos.

Considerando os aspectos estruturais e funcionais das células procariontes e eucariontes bem como os processos de divisão celular, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) As células procariontes possuem núcleo delimitado por membrana e organelas membranosas.
- b) A mitose é um processo exclusivo das células procariontes, responsável pela recombinação genética.
- c) O retículo endoplasmático liso está presente em células procariontes e atua na síntese de proteínas.
- d) As células eucariontes apresentam compartimentalização interna e realizam mitose e meiose como formas de divisão celular.
- e) O DNA das células eucariontes está disperso no citoplasma, enquanto, nas procariontes, está confinado ao núcleo.

- 24.** A origem da vida e os mecanismos evolutivos que explicam a diversidade biológica são temas centrais da Biologia moderna. As teorias contemporâneas sobre a origem da vida, como a hipótese heterotrófica e a hipótese autotrófica, propõem cenários plausíveis para o surgimento dos primeiros sistemas vivos a partir de compostos orgânicos simples. Evidências da evolução incluem registros fósseis, homologias morfológicas e genéticas, além da observação direta de mudanças em populações ao longo do tempo.

Com base nas teorias modernas sobre a origem da vida, nas evidências da evolução e nos mecanismos de especiação, é correto afirmar que a

- a) hipótese autotrófica propõe que os primeiros seres vivos eram consumidores de matéria orgânica disponível no ambiente primitivo.
- b) especiação simpátrica ocorre, exclusivamente, por barreiras geográficas que impedem o fluxo gênico entre populações.
- c) presença de órgãos vestigiais e estruturas homólogas são evidências contrárias à teoria da evolução.
- d) hipótese heterotrófica considera que os primeiros seres vivos eram capazes de realizar fotossíntese para produzir energia.
- e) especiação alopátrica ocorre quando populações de uma mesma espécie são separadas por barreiras geográficas, levando à divergência genética e ao surgimento de novas espécies.

- 25.** A integração entre os sistemas respiratório e circulatório é essencial para a manutenção da homeostase e para o fornecimento adequado de oxigênio aos tecidos. No processo de hematose o oxigênio difunde-se para o sangue e o dióxido de carbono é eliminado. A eficiência dessa troca gasosa depende da integridade das estruturas pulmonares e da capacidade de transporte da hemoglobina.

Assinale a alternativa que contém a informação correta, considerando a interação entre os sistemas respiratório e circulatório.

- a) O sangue venoso é rico em oxigênio e circula pelas artérias pulmonares até os tecidos.
- b) A hematose ocorre nos bronquíolos, onde o oxigênio é absorvido diretamente pelas hemácias.
- c) O sangue arterial, rico em dióxido de carbono, é bombeado do coração para os pulmões.
- d) A troca gasosa entre o ar e o sangue ocorre por difusão simples nos alvéolos pulmonares.
- e) A hemoglobina transporta dióxido de carbono, exclusivamente, não participando do transporte de oxigênio.



- 26.** As infecções sexualmente transmissíveis (IST) representam um importante desafio de saúde pública, e são causadas por agentes virais, bacterianos ou parasitários. A prevenção envolve educação sexual, uso de preservativos e acesso a métodos anticoncepcionais. Estes, por sua vez, podem ser classificados em barreira, hormonais, comportamentais ou cirúrgicos, com diferentes níveis de eficácia e impacto fisiológico. Além disso, o conhecimento sobre doenças infecciosas — como HIV, sífilis, hepatites virais e tricomoníase — é fundamental para o diagnóstico precoce e o controle epidemiológico.

Sobre as IST, métodos anticoncepcionais e doenças infecciosas humanas, é **CORRETO** afirmar que o(a)

- a) camisinha feminina é um método hormonal que impede a ovulação e protege contra IST.
- b) sífilis é causada por um vírus e pode ser prevenida com vacina.
- c) pílula anticoncepcional protege contra IST e é considerada um método de barreira.
- d) HIV é um vírus que compromete o sistema imunológico e pode ser transmitido por relações sexuais desprotegidas.
- e) tricomoníase é uma doença viral que afeta o fígado e pode causar cirrose.

- 27.** O fluxo de energia nos ecossistemas é unidirecional e inicia-se com os organismos autotróficos, que convertem energia solar em energia química por meio da fotossíntese. Essa energia é transferida aos níveis tróficos superiores por meio da alimentação, formando cadeias e teias alimentares.

Considerando o fluxo de energia e a estrutura das cadeias alimentares, pode-se afirmar que o(s), a(s)

- a) energia flui de consumidores terciários para produtores por meio da reciclagem de matéria orgânica.
- b) decompositores ocupam o topo da cadeia alimentar, pois consomem todos os outros níveis tróficos.
- c) transferência de energia entre os níveis tróficos é 100% eficiente, garantindo equilíbrio energético no ecossistema.
- d) energia solar é captada por organismos heterotróficos e convertida diretamente em biomassa.
- e) fluxo de energia nos ecossistemas é unidirecional, com perda progressiva de energia a cada nível trófico.

- 28.** O Brasil abriga uma das maiores biodiversidades do planeta, distribuídas em ecossistemas como a Amazônia, o Cerrado, a Caatinga, o Pantanal, os Pampas e a Mata Atlântica. Cada bioma possui características climáticas, edáficas e biológicas distintas, influenciando sua dinâmica ecológica.

Assinale a alternativa **CORRETA** sobre os ecossistemas brasileiros e os princípios do desenvolvimento sustentável.

- a) O Cerrado é um ecossistema úmido e florestal, predominante na região Norte, com alta densidade arbórea.
- b) O desenvolvimento sustentável prioriza o crescimento econômico, mesmo que haja degradação ambiental.
- c) A Caatinga é um ecossistema de floresta tropical úmida, com alta biodiversidade e clima equatorial.
- d) O Pantanal é caracterizado por clima árido e baixa biodiversidade, sendo pouco afetado por atividades humanas.
- e) A Mata Atlântica é um bioma brasileiro altamente biodiverso, mas historicamente degradado pela ocupação humana.



29. O sistema ABO de grupos sanguíneos é determinado por um único gene com três alelos: **IA**, **IB** e **i**. Os alelos **IA** e **IB** são codominantes entre si, enquanto o alelo **i** é recessivo. Já o fator Rh é determinado por um gene autossômico com dois alelos principais: **R** (dominante) e **r** (recessivo). A combinação desses sistemas é fundamental em transfusões sanguíneas e na prevenção da eritroblastose fetal, uma condição que pode ocorrer quando uma mãe Rh negativa gera um feto Rh positivo.

Um casal cuja mulher tem sangue tipo A e fator Rh negativo, e o homem tem sangue tipo B e fator Rh positivo, ambos heterozigotos para seus respectivos sistemas, pode gerar um filho com qual das seguintes combinações sanguíneas?

- a) Tipo AB e Rh negativo.
- b) Tipo O e Rh positivo.
- c) Tipo A e Rh positivo, apenas.
- d) Tipo B e Rh negativo, apenas.
- e) Tipo AB e Rh positivo, exclusivamente.

30. O DNA é a molécula que armazena a informação genética dos seres vivos. Alterações em sua sequência podem ocorrer espontaneamente ou serem induzidas, resultando em mutações que podem ser neutras, benéficas ou deletérias. A biotecnologia moderna utiliza técnicas de DNA recombinante para inserir genes de interesse em organismos, criando os chamados transgênicos. Essa tecnologia tem aplicações em agricultura, medicina e indústria, permitindo o melhoramento genético e a produção de proteínas terapêuticas.

Sobre a estrutura do DNA, as mutações e a tecnologia do DNA recombinante, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) As mutações gênicas sempre resultam em doenças hereditárias.
- b) O DNA recombinante é formado apenas por sequências de RNA viral inseridas em células humanas.
- c) Os organismos transgênicos são aqueles que sofreram mutações espontâneas em seu genoma.
- d) O DNA é composto por nucleotídeos ligados por pontes de hidrogênio entre as bases nitrogenadas e por ligações peptídicas entre os fosfatos.
- e) A tecnologia do DNA recombinante permite a inserção de genes de interesse em outros organismos, possibilitando a produção de proteínas específicas.

31. Durante uma aula de observação noturna do céu, estudantes relataram que as constelações pareciam se mover lentamente, após um longo período de observação. O professor explicou que esse fenômeno é resultado do(a)

- a) movimento de translação da terra em torno do sol.
- b) inclinação do eixo da terra em relação ao plano da órbita.
- c) rotação da terra em torno de seu próprio eixo.
- d) precessão do eixo de rotação terrestre.
- e) deslocamento das estrelas ao redor da galáxia.

32. De acordo com a Primeira Lei de Newton (Lei da Inércia), um corpo tende a manter seu estado de repouso ou de movimento retilíneo uniforme, desde que nenhuma força resultante atue sobre ele. Sobre essa afirmação, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) A referida lei é válida apenas em sistemas de referenciais inerciais, onde a força resultante é nula.
- b) Isso significa que sobre o corpo não atua nenhum tipo de força.
- c) Se o corpo estiver em movimento, é porque, necessariamente, está acelerado.
- d) Essa Lei só se aplica a corpos em repouso absoluto.
- e) A velocidade do corpo pode variar mesmo que não haja força resultante.



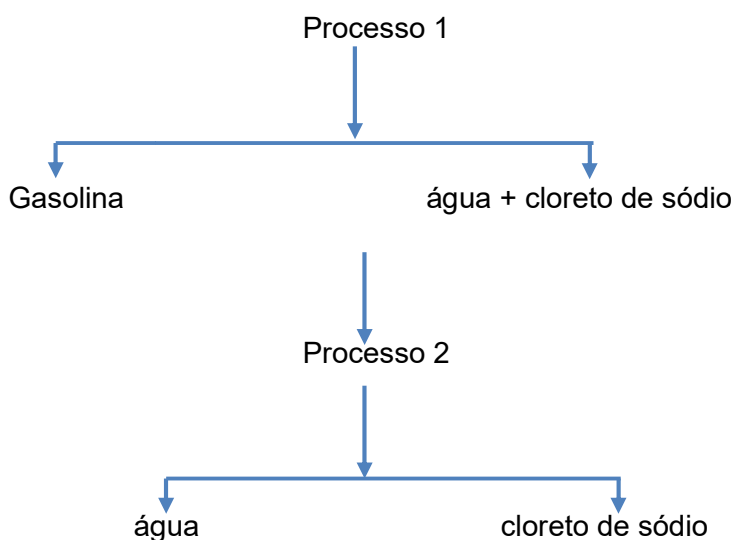
- 33.** Uma garrafa térmica mantém o café quente por várias horas, principalmente, porque o(s) a(s)
- a) paredes metálicas conduzem o calor rapidamente.
  - b) vácuo entre as paredes reduz a condução e a convecção.
  - c) interior escuro aumenta a absorção de calor.
  - d) tampa de borracha resfria o líquido.
  - e) pressão interna impede a perda de energia.
- 34.** Um estudante identifica dois sons emitidos por instrumentos diferentes: um grave e outro agudo. A diferença entre esses sons é explicada pela
- a) intensidade sonora.
  - b) frequência das ondas sonoras.
  - c) amplitude da onda.
  - d) velocidade de propagação do som.
  - e) forma da onda sonora.
- 35.** Uma residência utiliza um sistema de painéis solares fotovoltaicos para gerar energia elétrica. Em um dia ensolarado, o sistema produz em média 1,2 kWh de energia por hora de exposição solar. Considerando 5 horas de incidência solar útil por dia, a energia total gerada diariamente será de
- a) 5,0 kWh
  - b) 10,0 kWh
  - c) 8,0 kWh
  - d) 7,5 kWh
  - e) 6,0 kWh
- 36.** A matéria pode sofrer diferentes transformações, dentre elas há aquelas que não modificam a sua composição, mas, muitas vezes, a matéria se transforma de modo a alterar completamente sua composição.
- Assim, dentre as alternativas abaixo, qual corresponde a um fenômeno químico?
- a) Evaporação da água.
  - b) Fusão de uma lâmina de prata.
  - c) Atração de uma agulha por um ímã.
  - d) Escurecimento de uma colher de prata.
  - e) Derretimento de um cubo de gelo em água.
- 37.** É característica de toda substância que, ao sofrer uma mudança de fase de agregação, a temperatura permanece constante durante toda a mudança de fase, desde que a pressão também se mantenha constante, e cada mudança de fase recebe uma denominação diferente. Quais das propriedades abaixo são as mais indicadas para verificar se certa amostra sólida de uma substância conhecida é pura?
- a) Cor e densidade.
  - b) Cor e dureza.
  - c) Ponto de Fusão e densidade.
  - d) Cor e ponto de fusão.
  - e) Densidade e dureza.



38. Considerando a seguinte descrição: se os materiais, tais como o ar, o gás carbônico, o naftaleno, o iodo, o latão e o ouro 18 quilates forem classificados em substâncias e misturas, pertencerão ao grupo de substâncias. Assinale a alternativa **CORRETA**, em relação às propriedades da matéria.
- a) Ar, gás carbônico e latão.
  - b) Iodo, ouro 18 quilates e naftaleno.
  - c) Gás carbônico, latão e iodo.
  - d) Ar, ouro de 18 quilates e naftaleno.
  - e) Gás carbônico, iodo e naftaleno.

39. Considere uma mistura de gasolina, água e cloreto de sódio, observando que a gasolina e a água são imiscíveis, e o cloreto de sódio, neste caso, é solúvel apenas em água. Assinale, respectivamente, dentre as opções, os processos 1 e 2 que representam a sequência mais viável para separar os componentes desse sistema, segundo o esquema abaixo:

Gasolina + água + cloreto de sódio



- a) Filtração simples e Centrifugação.
  - b) Decantação e destilação simples.
  - c) Destilação simples e decantação.
  - d) Decantação e centrifugação.
  - e) Centrifugação e decantação.
40. Os resultados da mecânica ondulatória podem ser usados para prever as configurações eletrônicas dos elementos, essas configurações são baseadas na teoria da mecânica ondulatória e, para serem consideradas úteis e válidas, devem de alguma forma, serem comprovadas de maneira óbvia. Um dos mais fortes argumentos a favor dessas configurações eletrônicas é a própria tabela periódica. Assim, observe que, no terceiro período da classificação periódica dos elementos, há 8 elementos que, representados pelos seus símbolos e números atômicos, são os seguintes:  $_{11}\text{Na}$ ,  $_{12}\text{Mg}$ ,  $_{13}\text{Al}$ ,  $_{14}\text{Si}$ ,  $_{15}\text{P}$ ,  $_{16}\text{S}$ ,  $_{17}\text{Cl}$  e  $_{18}\text{Ar}$ . Todos apresentam elétrons distribuídos em três níveis de energia.

Com base nessas informações, é **CORRETO** afirmar em relação a tais elementos que o(a)

- a) potencial de ionização diminui com o aumento de seus raios atômicos.
- b) eletronegatividade diminui com a diminuição de seus raios atômicos.
- c) eletronegatividade aumenta com o aumento de seus raios atômicos.
- d) potencial de ionização aumenta com o aumento dos seus raios atômicos
- e) eletronegatividade e o potencial de ionização não variam com os diferentes raios atômicos.

**PROCESSO SELETIVO**  
**SEMEC**

**PROCESSO SELETIVO**  
**SEMEC**