



Prefeitura Municipal de Parnamirim

Concurso Público 2015

Leia estas instruções:

Professor de Ciências

- 1 Confira se os dados contidos na parte inferior desta capa estão corretos e, em seguida, assine no espaço reservado.
- 2 Este Caderno contém 35 questões de múltipla escolha, assim distribuídas: **01 a 10** ▶ Língua Portuguesa; **11 a 20** ▶ Didática Geral; **21 a 35** ▶ Conhecimentos Específicos.
- 3 Quando o Fiscal autorizar, verifique se o Caderno está completo e sem imperfeição gráfica que impeça a leitura. Detectado algum problema, comunique-o imediatamente ao Fiscal.
- 4 Cada questão apresenta quatro opções de resposta, das quais apenas uma é correta.
- 5 Interpretar as questões faz parte da avaliação, portanto não adianta pedir esclarecimentos aos Fiscais.
- 6 Para preencher a Folha de Respostas, fazer rascunhos etc., use, exclusivamente, caneta esferográfica de tinta na cor azul ou preta.
- 7 Utilize qualquer espaço em branco deste Caderno para rascunhos e não destaque nenhuma folha.
- 8 Os rascunhos e as marcações que você fizer neste Caderno não serão considerados para efeito de avaliação.
- 9 Você dispõe de, no máximo, três horas para responder às questões e preencher a Folha de Respostas.
- 10 O preenchimento da Folha de Respostas é de sua inteira responsabilidade.
- 11 Antes de se retirar definitivamente da sala, devolva ao Fiscal a Folha de Respostas e este Caderno.

Assinatura do Candidato: _____

As questões de 01 a 10 referem-se ao texto abaixo.

SEXO FRÁGIL

O mundo mudou realmente e - que pena - minha mãe não viu

por Alberto Villas

Minha mãe viveu num mundo que não é esse nosso em que vivemos hoje. Mãe de cinco filhos, tinha todos os dias a casa pra arrumar, os filhos pra cuidar, a roupa pra lavar, passar, o almoço pra fazer. Não havia leite em caixinha, arroz parboilizado ou feijão pré-cozido. Tinha de ferver o leite todos os dias porque senão azedava. Tinha que separar os marinheiros do arroz – para quem não sabe, marinheiro é aquele arroz com casca – e tinha que tirar as pedras do feijão. Para quem não sabe, o feijão não vinha limpinho como hoje, vinha cheio de pedras.

Minha mãe não era muito de leitura não. Eu me lembro dela lendo um livro chamado *A Filha do Diretor do Circo*, da Baronesa F. Von Brackel, e as obras de Alberto Campos, de quem ela era fã. Nunca soube do que tratava aquele livro. Ela não contava nada pra gente e sempre lia à noite, depois de rezar sua novena e apagar a vela.

Para ler o livro da Baronesa F. Von Brackel, minha mãe sempre tinha uma faca ao lado. Não que fosse um livro policial ou para se defender. Assim que ela acabava uma página, pegava a faca para abrir a página seguinte, que vinha sempre colada. Sem muito cuidado, ela metia a faca na *Filha do Diretor do Circo* e, depois de liberada, começava a ler.

Com as obras de Alberto Campos era diferente. Aquilo era para ela uma verdadeira Bíblia do futuro. Cada parágrafo, ela parava, refletia e chamava as filhas.

Era um tempo em que mulher não dirigia automóvel, nem empresa alguma. Mulher, quase nenhuma, trabalhava fora. Eram poucas nas universidades e, num boteco tomando cerveja, nenhuma. Zero! Mulher não saía sozinha à noite, não ia a campo de futebol, não trocava pneu, não conseguia trocar uma lâmpada, nem abrir o pote de geleia. Mulher só comprava absorvente na farmácia, já embrulhado, pra não passar vergonha ali no balcão.

Nem mesmo nesses tempos de Google e pesquisas avançadas, consegui achar os livros de Alberto Campos que ela lia e nos chamava a atenção. Fazendo uma pesquisa profunda, desconfio até mesmo se seriam de Alberto Campos aqueles livros que ficavam em cima do criado mudo. Mas ela sempre citava seu nome e, quando chamava minhas irmãs, falava:

– Venham ver o que Alberto Campos está dizendo!

Ela ia contando o que estava escrito e acabara de ler. No futuro, a mulher ia dirigir automóvel! Não somente dirigir, mas veríamos também mulheres trabalhando como motorista de táxi. Segundo minha mãe, ele contava que, lá pelo ano 2000, a mulher ia ser totalmente independente. Ia trabalhar fora, ganhar o seu próprio dinheiro, tomar cerveja com as amigas no boteco, sair desacompanhada à noite, ir ao campo de futebol e até mesmo decidir sozinha que modelo de geladeira, de liquidificador ou de fogão comprar.

Minha mãe ficava muito assustada com aquelas palavras, mas não duvidava, em momento algum, daquilo que acabara de ler. Dizia para as minhas três irmãs que elas precisavam estudar muito, fazer faculdade, ganhar dinheiro, ser independentes para nunca precisar pedir dinheiro ao marido. Se não, estavam perdidas. Ao ler Alberto Campos, minha mãe, de repente, virou uma espécie de Beth Friedmam, meio Chiquinha Gonzaga.

Ela percebeu que não estava errada quando o meu tio rico voltou de uma turnê pela Europa, que incluiu Moscou e Stalingrado, quando São Petersburgo ainda se chamava

Stalingrado. Ele veio contando que viu, em Moscou, mulheres garis varrendo a Praça Vermelha, mulheres policiais na porta do Kremlin e mulheres dirigindo trens na estação Lubyanka do metrô.

Eram as palavras de Alberto Campos se concretizando. Ela não se espantou nem um pouco e disse, ao meu tio rico, que já previa isso desde que começou a ler aqueles livros. Hoje, sinceramente, gostaria que minha mãe estivesse aqui conosco, orgulhosa de ver suas três filhas – uma advogada, uma psicóloga e outra professora – além de um punhado de netas, todas elas jogando no ataque de um time que poderíamos chamar de Independente Futebol Clube.

Disponível em: <<http://www.cartacapital.com.br>>. Acesso em: 10 jan. 2015.

01. Com a expressão “**sexo frágil**”, presente no título, o texto estabelece uma relação de
- A) censura ao sentido comumente atribuído à expressão.
 - B) confirmação do sentido comumente atribuído à expressão.
 - C) enaltecimento do sentido comumente atribuído à expressão.
 - D) indiferença ao sentido comumente atribuído à expressão.
02. No texto, a reflexão sobre a mudança em torno do papel social da mulher é focalizada de modo
- A) figurado, com o apoio de metáforas encadeadas.
 - B) direto, com a explicitação de ponto de vista e de argumentos.
 - C) indireto, com a remissão a elementos descritivos e narrativos.
 - D) enigmático, com o auxílio de título esclarecedor.
03. Para evidenciar a comparação entre as mudanças da posição social ocupada pela mulher no contexto sociocultural dos séculos XX e XXI, o texto apoia-se, **necessariamente**, em
- A) referências a obras que contribuíram para a formação das mulheres.
 - B) reminiscências do passado associadas às atitudes da mãe do autor.
 - C) imagens do passado e do presente relacionadas à vida familiar do autor.
 - D) conquistas trabalhistas femininas que ocorreram no continente europeu.
04. Os dois últimos parágrafos do texto revelam
- A) o surgimento de expectativas novas.
 - B) a concretização de expectativas anunciadas.
 - C) a negação de expectativas futuras.
 - D) o apagamento de expectativas anunciadas.
05. No que se refere à linguagem, há, no texto, marcas da variedade
- A) formal, em discordância com o perfil do gênero discursivo.
 - B) informal, em desacordo com o perfil do gênero discursivo.
 - C) formal, como exigência do perfil do gênero discursivo.
 - D) informal, em consonância com o perfil do gênero discursivo.

06. Considere o trecho:

Minha mãe viveu num mundo que não é esse nosso em que vivemos hoje. Mãe de cinco filhos, **tinha** (1º) todos os dias a casa pra arrumar, os filhos pra cuidar, a roupa pra lavar, passar, o almoço pra fazer. Não **havia** (2º) leite em caixinha, arroz parboilizado ou feijão pré-cozido. Tinha de ferver o leite todos os dias porque senão azedava. Tinha que separar os marinheiros do arroz – para quem não sabe, marinheiro é aquele arroz com casca – e tinha que tirar as pedras do feijão. Para quem não sabe, o feijão não vinha limpinho como hoje, **vinha** (3º) cheio de pedras.

Em relação às formas verbais em destaque, é correto afirmar que

- A) o sujeito do primeiro verbo não se encontra explicitado no período.
- B) o sujeito do segundo verbo se encontra explicitado no período.
- C) o segundo e o terceiro verbos apresentam sujeito.
- D) o primeiro e o terceiro verbos não apresentam sujeito.

07. Considere o trecho

Ela não se espantou nem um pouco e **disse**, ao meu tio rico, que já **previa** isso desde que começou a ler aqueles livros. Hoje, sinceramente, **gostaria** que minha mãe estivesse aqui conosco [...].

Em relação às formas verbais em destaque, é correto afirmar:

- A) nem todas concordam com o mesmo sujeito; por isso, nem sempre se mantêm na terceira pessoa.
- B) todas concordam com o mesmo sujeito; por isso, sempre se mantêm na terceira pessoa do singular.
- C) todas se apresentam como núcleo de oração principal, em período composto por subordinação.
- D) nem todas apresentam objeto verbal, seja este desenvolvido em oração ou não.

08. Considere o trecho:

Para ler o livro da Baronesa F. Von Brackel, minha mãe sempre tinha uma faca ao lado (1º). Não que fosse um livro policial ou para se defender (2º). **Assim que** ela acabava uma página, pegava a faca para abrir a página seguinte, **que** vinha sempre colada (3º). Sem muito cuidado, ela metia a faca na *Filha do Diretor do Circo* e, depois de liberada, começava a ler (4º).

As afirmativas a seguir referem-se ao trecho.

I	A compreensão do segundo e do quarto períodos depende de informações explicitadas em períodos anteriores.
II	A compreensão do terceiro período não depende de informações explicitadas em períodos anteriores.
III	Os elementos linguísticos “ para ” e “ assim que ”, presentes, respectivamente, no primeiro e no terceiro períodos, encadeiam orações e estabelecem relações de sentido diferentes.
IV	O elemento linguístico “ que ”, presente no terceiro período, encadeia oração e não estabelece relação de sentido.

Das afirmativas, estão corretas

- A) I e II.
- B) II e III.
- C) I e IV.
- D) I e III.

09. Considere o trecho:

Segundo minha mãe, (1ª) ele contava que, (2ª) lá pelo ano 2000, (3ª) a mulher ia ser totalmente independente.

Tomando-se como referência as convenções da norma padrão do português escrito no que concerne ao uso da vírgula, é correto afirmar que

- A) apenas a primeira é facultativa.
- B) apenas a terceira é obrigatória.
- C) apenas as duas últimas são facultativas.
- D) todas são obrigatórias.

10. Considere o trecho:

Ela não se espantou nem um pouco e disse, ao meu tio rico, **que (1)** já previa isso desde que começou a ler aqueles livros. Hoje, sinceramente, gostaria **que (2)** minha mãe estivesse aqui conosco, orgulhosa de ver suas três filhas – uma advogada, uma psicóloga e outra professora – além de um punhado de netas, todas elas jogando no ataque de um time **que (3)** poderíamos chamar de Independente Futebol Clube.

Em relação aos elementos linguísticos em destaque, é correto afirmar:

- A) o primeiro e o segundo elementos pertencem à mesma classe de palavra e não retomam informação anterior.
- B) o primeiro e o terceiro elementos pertencem à mesma classe de palavra e retomam informação anterior.
- C) o segundo e o terceiro elementos pertencem à mesma classe de palavra e retomam informação anterior.
- D) todos os elementos pertencem à mesma classe de palavra e não retomam informação anterior.

11. Vários autores têm limitado o objeto de estudo da didática (do grego “Didaskein”, ensinar e “teckne”, arte), centrando a atenção na atividade do professor. Para Libâneo, a Didática trata dos objetivos, das condições e dos meios de realização do processo de ensino, ligando meios pedagógico-didáticos a objetivos sócio-políticos. O autor concebe, a Didática como um processo sócio-histórico que se manifesta por meios de diferentes tendências na história da Educação. Em relação a essas tendências, é correto afirmar:
- A) Na Didática tecnicista, acentua-se o formalismo didático por meio de planos elaborados segundo normas pré-fixadas, dirigidos ao alcance do produto previsto como resultado do processo de ensino.
 - B) Uma definição contemporânea da Didática deverá centrar-se no conjunto de regras e normas prescritivas visando à orientação do ensino e do estudo que potencialize o desenvolvimento cognitivo dos estudantes.
 - C) Na Didática tradicional, a vinculação entre teoria e prática é acentuada e, nela, o professor torna-se mero executor de objetivos instrucionais, de estratégias de ensino e de avaliação.
 - D) O objeto de estudo da Didática Crítica é o planejamento e a instrumentalização do ensino voltado para a transformação dos estudantes em sujeitos críticos e participativos.
12. A Didática, como campo disciplinar, relaciona-se com outras disciplinas, possibilitando a compreensão dos complexos processos que se desenvolvem no cotidiano das escolas. A seguir, estão explicitadas duas perguntas que caracterizam os objetos de estudo de duas disciplinas que contribuem com o campo teórico da Didática.

I	De que forma os estudantes aprendem e se desenvolvem como personalidade integral?
II	De que forma a cultura, como objeto de estudo específico, ajuda a compreender os processos da escola?

As perguntas I e II estão relacionadas, respectivamente, aos objetos de estudo da

- A) Filosofia e da Antropologia.
 - B) Sociologia e da Psicologia.
 - C) Psicologia e da Antropologia.
 - D) Psicologia e da Epistemologia.
13. O Currículo e o Projeto Político Pedagógico (PPP) são dois instrumentos essenciais para o bom desempenho do estabelecimento escolar. O PPP confere à escola autonomia pedagógica, administrativa e de gestão financeira e representa mais do que um documento, sendo um dos meios essenciais para viabilizar a escola democrática para todos com qualidade social. Considere as afirmações a seguir referentes ao currículo escolar e ao PPP.

I	As disciplinas científicas são o ponto de partida para se estruturar os projetos pedagógicos das escolas.
II	A incorporação das ideias de redes de conhecimento e de tessitura de conhecimentos em rede torna-se fundamental em face da multiplicidade e da complexidade das várias formas de conhecimentos presentes no currículo escolar.
III	O conhecimento escolar pode ser compreendido como e constituído por processos de transposição didática e de disciplinarização que transformam o conhecimento científico e demais práticas sociais de referência segundo os objetivos sociais de escolarização.
IV	O currículo deve ser organizado em percursos formativos individuais, de forma aberta e contextualizada, para respeitar as diversidades presentes na escola.

Das afirmações, estão corretas

- A) III e IV.
- B) I e II.
- C) I e IV.
- D) II e III.

14. A questão da formulação dos objetivos é uma preocupação da Didática. Nesse contexto, considere as afirmações a seguir que dizem respeito à categoria “objetivo” no planejamento de uma unidade didática.

I	Nos objetivos, estão explicitados os resultados a que os estudantes devem chegar no processo de aprendizagem.
II	Os objetivos devem estar pautados, essencialmente, na atividade que o professor deve desenvolver.
III	Os objetivos específicos são formulados a partir da análise de tarefas implícitas nos objetivos gerais.
IV	Os objetivos devem ter como foco os conteúdos procedimentais.

Das afirmações, estão corretas

- A) I e IV.**
B) I e III.
C) II e III.
D) II e IV.
15. O conteúdo (o que ensinar e o que aprender?) constitui o saber do qual o estudante deve se apropriar no contexto escolar. Os conteúdos representam os elementos da cultura universal pedagogicamente selecionados e organizados. Em relação aos conteúdos escolares, é correto afirmar:
- A) A escolha dos conteúdos de ensino deve levar em conta os conhecimentos sistematizados em disciplinas científicas em relação aos do cotidiano, que não apresentam nenhum tipo de sistematização.**
B) A função dos conteúdos conceituais é de natureza cognitiva, e sua aprendizagem deve estar voltada para a assimilação de conceitos a serem usados posteriormente na formação de procedimentos.
C) Na perspectiva da aprendizagem significativa de Ausubel, os conteúdos se organizam como uma hierarquia conceitual na qual os conceitos se relacionam de forma não arbitrária.
D) Os conteúdos devem ser organizados, sempre, do específico para o geral, ou seja, do simples para o mais complexo, conforme prevê princípio da pertinência dos conteúdos.
16. O método (como ensinar) constitui o sistema de ações que regula a atividade do professor e dos estudantes, em função dos objetivos definidos. O domínio dos fundamentos para a escolha dos métodos de ensino é parte do conhecimento profissional docente a fim de que o professor possa contribuir com a aprendizagem de qualidade social. Em relação aos métodos de ensino, é correto afirmar:
- A) O conteúdo também determina o método, pois é a base informativa concreta para atingir os objetivos. No entanto, o método pode ser um conteúdo quando é objeto de assimilação ativa dos conteúdos.**
B) O método de ensino, calcado em cinco passos formais (preparação, apresentação, comparação, assimilação, generalização e aplicação) corresponde à vertente do ensino baseado no construtivismo piagetiano.
C) Os métodos de ensino devem ser selecionados de tal forma a garantir a mesma rotina pedagógica na sala de aula.
D) A escolha dos métodos de ensino deve ser independente dos conteúdos específicos e das peculiaridades das disciplinas.

17. Uma professora decide organizar uma sequência de atividades didáticas para o ensino de um conteúdo, tomando como pressupostos as contribuições de L. S. Vygotsky. Uma análise do plano da sequência didática permitiu fazer as seguintes constatações:

I	Estimula-se o uso da linguagem como expressão do pensamento que é essencial para o desenvolvimento dos estudantes.
II	As atividades se fundamentam nos níveis de desenvolvimento dos estudantes como pré-requisitos para aprender.
III	Utilizam-se atividades que estimulam as interações comunicativas entre os estudantes, com destaque para os métodos de trabalho em grupo durante todo o processo de aprendizagem.
IV	As atividades integram as dimensões cognitivas e afetivas da personalidade dos estudantes.

As constatações coerentes com a teoria de Vygotsky estão presentes nos itens

- A) I e III. C) II e III.
 B) I e IV. D) II e IV.

18. A escola é um contexto socializador, gerador de atitudes relativas ao conhecimento, ao professor, aos colegas, às disciplinas, às tarefas e à sociedade. Por isso, tornam-se imprescindíveis, para o professor e para a equipe escolar, o conhecimento e o compromisso em relação à formação de valores e atitudes. Nesse contexto, considere as afirmações a seguir relativas aos valores e às atitudes como elementos do conteúdo.

I	A informação é o fator mais importante na formação das atitudes.
II	As atitudes se referem a regras e padrões de condutas, como a disposição para se comportar de modo consistente. Os valores (dimensão afetiva) referem-se ao grau de internalização dos princípios que orientam a norma.
III	Os procedimentos coercitivos são, de forma geral, as melhores estratégias para a formação de normas de condutas e de valores.
IV	As atitudes e os valores são formados, do ponto de vista metodológico, diferentemente de como são assimilados os conhecimentos conceituais e os procedimentais.

Das afirmações, estão corretas

- A) II e IV.
 B) I e II.
 C) III e IV.
 D) I e III.

19. A avaliação é uma categoria da didática que tem várias funções no processo de ensino-aprendizagem. Ela permite verificar até que ponto o ensino tem alcançado suas metas, possibilitando a mudança e a correção dos rumos durante o processo. A avaliação da aprendizagem está associada às diferentes tendências pedagógicas ou às escolas como expressões histórico-culturais da educação. A seguir, são descritas as características de dois tipos de avaliações identificadas como I e II.

I	Avalia-se um dado tipo de competência individual do estudante – a avaliação é feita por meio de testes objetivos elaborados a partir dos objetivos pretendidos.
II	Avalia-se em relação a “aprender a aprender” e ao comportamento do estudante, e utiliza-se a autoavaliação.

Os tipos de avaliações I e II associam-se, respectivamente, à

- A) Escola Nova e Escola Humanista.
 B) Escola Construtivista e Escola Tradicional.
 C) Escola Crítico Social dos Conteúdos e Escola Renovada.
 D) Escola Tecnicista e Escola Nova.

20. A tarefa de planejar é uma ação pedagógica essencial ao processo de ensino e à atividade dos professores da Educação Básica. Em relação ao planejamento de ensino, considere as afirmações a seguir.

I	Na perspectiva crítica, o planejamento do ensino deve se centrar no processo técnico de definição dos objetivos, do conteúdo programático, dos procedimentos de ensino e da avaliação.
II	O planejamento participativo caracteriza-se pela busca da integração efetiva entre escola e realidade social, primando pelo inter-relacionamento entre teoria e prática.
III	O planejamento de ensino supõe, como um momento inicial, o diagnóstico adequado da realidade concreta dos estudantes, elaborado de forma consciente.
IV	O planejamento, como processo de reflexão para tomar decisões, é provisório, enquanto o plano, que contém as atividades de ensino, é permanente.

Das afirmações, estão corretas

- A) I e IV.
- B) II e III.
- C) I e III.
- D) II e IV.

21. Em 1913, os físicos franceses Charles Fabry e Henri Buisson descobriram a existência de escudo de gás ozônio na estratosfera, entre 19 e 40 km. A camada de ozônio ou ozonofera protege a Terra dos perigos da radiação ultravioleta (UV) provenientes do Sol, tornando possível a vida tal como a conhecemos. Essa camada de ozônio tem diminuído em certas regiões, mostrando um grave perigo para a vida no planeta. Face a essa ameaça, a Assembleia Geral das Nações Unidas, em 16 de setembro de 1987, promoveu a assinatura do Protocolo de Montreal, acordando a progressiva erradicação dos agentes químicos que afetam a camada de ozônio. Leia as afirmações a seguir referentes a essa problemática.

I	A causa da diminuição do ozônio estratosférico está associada à reação desse gás com os chamados clorofluorcarbonetos ou fréons (CFCs) que são compostos formados por moléculas do tipo metano (CH ₃) ou etano (C ₂ H ₆) em que átomos de hidrogênio são substituídos por átomos de cloro e de flúor.
II	O ozônio presente na estratosfera funciona como um atenuador da radiação ultravioleta, utilizando a energia desse tipo de radiação nas reações químicas associadas aos processos de sua formação e decomposição.
III	Os aparecimentos dos chamados “buracos” na camada de ozônio sobre a Antártica não são evidências científicas irrefutáveis da destruição dessa camada gasosa.
IV	A reação de formação e decomposição do ozônio é $O_3(g) \rightleftharpoons 3O(g)$ na presença dos CFC _s que agem como catalizadores.

Das afirmações, estão corretas

- A) I e II.
 B) I e IV.
 C) II e III.
 D) III e IV.
22. A prestigiada revista científica *Science* publicou os resultados de um estudo sobre o lixo plástico que é despejado nos oceanos e rios provenientes de vários países. Os dados são alarmantes quando se considera a quantidade despejada e os efeitos nocivos que tanto lixo pode provocar na vida marinha e terrestre. Sacolas não biodegradáveis de supermercados, embalagens de alimentos, copos descartáveis, material hospitalar, entre outros materiais plásticos, são feitos a partir dos alcenos mais simples, como o eteno (etileno) e o propeno (propileno), obtidos por meio de processos de refino do petróleo. Considerando esse material plástico, leia as afirmações a seguir relativas a sua composição, suas propriedades e sua reciclagem.

I	O etileno é uma molécula orgânica de fórmula CH ₂ -CH ₂ , na qual se apresentam ligações simples entre os átomos de carbono.
II	O plástico resulta da união de inúmeras estruturas pequenas chamadas de monômeros numa reação de polimerização, que forma a macromolécula.
III	A reciclagem do plástico pode ser feita de maneiras diferentes, sendo a mecânica a mais convencional. Nela, os produtos plásticos são moídos, lavados, submetidos à secagem e reprocessados.
IV	Quando se adiciona o plástico na água, estabelecem-se interações intermoleculares com as moléculas de água, o que dificulta sua dissolução nesse solvente.

Das afirmações, estão corretas

- A) I e IV.
 B) II e III.
 C) II e IV.
 D) I e III.

23. Leia o texto reproduzido a seguir sobre os átomos na natureza.

Átomos:
Que se juntam em moléculas...
Em estrelas, em planetas...
após milhões de anos em bactérias,
em flores ... em homens.

Átomos:
Elétrons, prótons, nêutrons...
Partículas infinitamente pequenas
que, num jogo de força e movimento,
regem as leis da vida.

Datoeuf, Marie. Simone.
La dance de l'Univers. Paris. GLCS 1986.

Considere as afirmações a seguir relativas ao texto, aos átomos e à sua existência na natureza.

I	Os átomos de ferro, por apresentarem ligação metálica, têm elevada temperatura de fusão.
II	No texto, aparece um erro conceitual, uma vez que os seres vivos estão constituídos por células sem átomos e os objetos inanimados, por átomos.
III	Os átomos se combinam em proporções constantes e definidas para formar as substâncias.
IV	A eletricidade é uma evidência da natureza elétrica dos átomos.

Das afirmações, estão corretas

- A) I e III.
- B) III e IV.
- C) I e II.
- D) II e IV.

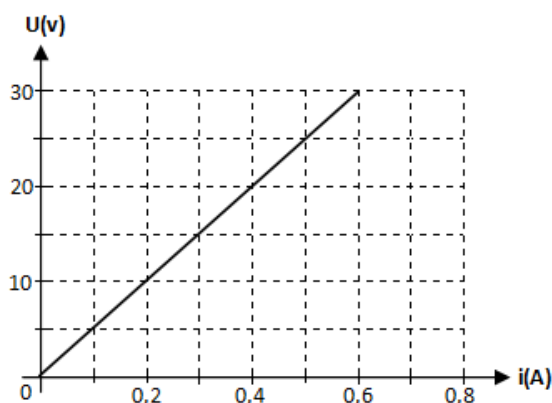
24. Em Janeiro de 2015, houve um aumento considerável da exportação do sal norte-rio-grandense para os Estados Unidos. Espera-se que, nesse ano, aumente em 75% o volume de sal exportado para esse país, em relação ao ano de 2014. A finalidade de compra do sal potiguar pelos Estados Unidos é seu uso para derreter a neve que se constitui num sério problema para algumas cidades. Leia as afirmações a seguir relativas ao NaCl e aos seus efeitos sobre a neve.

I	A adição de NaCl (por ser um soluto volátil) a um solvente polar, como a água, dificulta seu congelamento, ou seja, diminui o ponto de congelamento.
II	O valor absoluto da diminuição da temperatura de solidificação pela adição do NaCl é chamado de efeito crioscópico e depende da concentração e da natureza do NaCl.
III	Os efeitos coligativos do NaCl são o dobro dos efeitos coligativos da glicose – $C_6H_{12}O_6$ (s).
IV	A massa de NaCl contida em três mols dessa substância é de 105g.

Das afirmações, estão corretas

- A) I e IV.
- B) II e III.
- C) I e III.
- D) III e IV.

25. Durante um estudo experimental, um estudante construiu um gráfico, reproduzido abaixo, a partir dos valores da corrente elétrica que atravessa um resistor, em função da tensão aplicada sobre ele.



Considere as afirmações a seguir referentes a esse gráfico.

I	O resistor apresentado é ôhmico no intervalo estudado experimentalmente.
II	O valor da resistência do resistor é de 50Ω .
III	No resistor do gráfico, o fio não oferece resistência quando a corrente elétrica passa.
IV	No gráfico, o parâmetro U representa a corrente elétrica que atravessa o resistor.

Das afirmações, estão corretas

- A) III e IV. C) II e III.
 B) I e IV. D) I e II.

26. Isaac Newton (1642-1727), matemático, físico, filósofo natural, alquimista e teólogo inglês, revolucionou seu tempo e a história da humanidade com suas leis sobre força e movimentos. Leia as afirmações a seguir relativas às Leis de Newton e às categorias força, aceleração, velocidade, inércia e reação.

I	A força é uma grandeza vetorial, sendo o newton (N) sua unidade no Sistema Internacional.
II	A massa é a medida da inércia de um corpo. Quanto maior a massa, mais difícil se torna alterar o movimento do corpo.
III	A força de ação e a força de reação sempre atuam no mesmo corpo.
IV	Um objeto sob aceleração é sempre veloz.

Das afirmações, estão corretas

- A) I e III.
 B) I e II.
 C) II e IV.
 D) III e IV.

27. Um procedimento para armazenar energia térmica a partir da conversão de energia solar pode ser obtido ao armazenar NaNO_3 em grandes recipientes e aumentar a temperatura desse sal de 300°C para 550°C . Considerando que o calor específico do NaNO_3 é $1,2 \times 10^3 \text{ J/Kg}^\circ\text{C}$, a quantidade de energia que pode ser armazenada por 240 Kg desse sal nessas condições é:

- A) 60 kJ.
 B) 62 kJ.
 C) 72 kJ.
 D) 70 kJ.

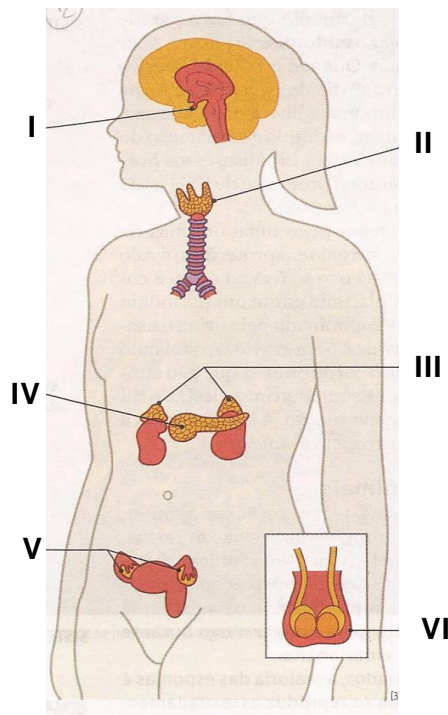
28. O conhecimento dos ecossistemas e dos diferentes processos que neles acontecem é fundamental para entendermos o delicado equilíbrio que existe na natureza. Esse conhecimento possibilita cuidar, de forma sustentável, a natureza. Considere as afirmações a seguir relativas aos ecossistemas.

I	A predação é uma interação ecológica sempre prejudicial ao equilíbrio dos ecossistemas.
II	Em um ecossistema, vivem diversas espécies de seres vivos. O conjunto de todos os indivíduos de uma mesma espécie é chamado de comunidade biológica.
III	Os organismos de cada população ocupam determinado lugar no ecossistema, o que representa seu "habitat".
IV	Os decompositores formam um grupo particular de organismos heterótrofos, representados por bactérias e fungos.

Das afirmações, estão corretas

- A) III e IV. C) II e IV.
 B) I e III. D) I e II.

29. O sistema endócrino é um sistema de glândulas que produz substâncias úteis ao organismo (hormônios) e, em parceria com o sistema nervoso, regula o funcionamento de outros órgãos. Na figura abaixo, está representado o sistema endócrino nos seres humanos do sexo feminino.



As glândulas representadas com I, II e III são responsáveis, respectivamente, por

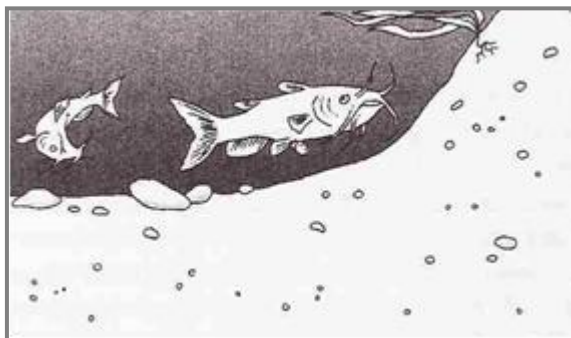
- A) produzir hormônios que controlam a transformação de gordura em glicose; produzir hormônio luteinizante e produzir hormônio que controla o teor de glicose no sangue.
 B) produzir hormônios que controlam a concentração de sais e água no corpo e a transformação de gordura em glicose pelo fígado; produzir hormônios, como o tireotrófico (TSH) e produzir hormônio tetraiodotironina.
 C) produzir hormônios que controlam o teor de glicose no sangue e produzir hormônios que controlam o período de menstruação; e produzir o hormônio adrenalina.
 D) produzir hormônios que controlam o crescimento e o hormônio antidiurético; produzir a tiroxina e produzir hormônios que controlam as reações físicas e psíquicas causadas pelas emoções forte.

30. A história das plantas – dos filios do reino vegetal – inicia-se na Terra e é recentemente comparada a outros períodos evolutivos. Os vegetais modernos surgiram no período Ordoviciano, há cerca de 450 milhões de anos. A partir de então, a evolução levou ao surgimento de espécies de complexidade cada vez maior. Leia as afirmações a seguir referentes às plantas e à sua evolução.

I	Todo ser vivo classificado no reino vegetal é eucarionte, pluricelular e autótrofo fotossintetizante.
II	As algas são verdadeiros vegetais, uma vez que elas se desenvolvem de um embrião protegido por uma estrutura reprodutiva da planta-mãe.
III	As primeiras plantas terrestres eram, provavelmente, similares às atuais briófitas, ou seja, vasculares.
IV	Nas angiospermas, as flores podem ser consideradas folhas adaptadas que contêm órgãos reprodutores.

Das afirmações, estão corretas

- A) II e IV.
 B) I e III.
 C) I e IV.
 D) II e III.
31. Um lago, numa região próxima a cultivos tratados com fertilizantes ricos em compostos de fósforo e nitrogênio, apresenta as características mostradas na figura abaixo.



Considere as afirmações a seguir relativas à situação descrita e à figura.

I	Existe uma quantidade disponível de nutrientes, no lago eutrófico, que aumenta a densidade biológica.
II	No lago eutrófico, acontece um aumento da produtividade biológica por causa de uma maior quantidade de nutrientes disponíveis.
III	A eutrofização é um processo não natural dentro da sucessão ecológica dos ecossistemas, quando o lacustre tende a se transformar em um terrestre, utilizando a interação do lago com o meio terrestre que o circunda.
IV	Uma das causas possíveis que intensifica o processo de eutrofização pode ser os resíduos do fertilizante agrícola rico em nitrogênio que chegaram ao lago.

Das afirmações, estão corretas

- A) II e III.
 B) II e IV.
 C) I e III.
 D) I e IV.

32. Em um laboratório de química, para estocar uma solução de NiCl_2 , foram testados vários recipientes com o objetivo de encontrar o mais apropriado de forma a não reagir com a solução em questão. Os materiais dos recipientes testados estão presentes no quadro abaixo.

MATERIAL DO RECIPIENTE	POTENCIAL DE REDUÇÃO (Volt)
Cobre	Cu^{2+}/Cu + 0,34
Zinco	Zn^{2+}/Zn - 0,76
Estanho	Sn^{2+}/Sn - 0,14
Ferro	Fe^{2+}/Fe - 0,44

Dado: $E^0 \text{Ni}^{2+}/\text{Ni} = - 0,25 \text{ V}$

Em relação à situação apresentada, a solução de $\text{NiCl}_{2(\text{aq})}$ poderia ser estocada

- A) nos recipientes de Zn e Fe.
B) apenas no recipiente de Cu.
C) nos recipientes de Cu e Sn.
D) apenas no recipiente de Fe.
33. Os processos de separação de mistura têm grande importância em diferentes esferas da vida cotidiana, das indústrias, dos laboratórios, nas pesquisas científicas e tecnológicas. A separação das misturas se baseia nas propriedades físicas e químicas das substâncias que as constituem. Entre essas misturas, considere a especificada a seguir.

Mistura de três líquidos voláteis e miscíveis de temperaturas de ebulição diferentes.

O procedimento adequado de separação dos componentes dessa mistura é a

- A) decantação.
B) destilação simples.
C) destilação fracionada.
D) evaporação.
34. O conceito de som (ou ruído), segundo a Física, diz respeito ao resultado da vibração acústica capaz de produzir sensações auditivas. O som responsável pela poluição está associado ao “ruído estridente” ou ao “som não desejado”. Leia as afirmações a seguir relativas ao som e a seus efeitos poluentes.

I	A medida do nível sonoro pode ser feita em decibéis (dB).
II	O som propaga-se em diferentes velocidades, dependendo do meio em que essa propagação ocorre. No vácuo, ele se propaga com maior velocidade.
III	A exposição prolongada a sons de alta frequência (em torno de 4 mil Hz, faixa de maior sensibilidade) pode provocar perdas auditivas.
IV	A refração do som designa o grau de vibrações em um determinado recinto fechado.

Das afirmações, estão corretas

- A) II e IV.
B) I e III.
C) I e II.
D) III e IV.

35. Na tirinha reproduzida a seguir, apresenta-se, de forma “bem humorada”, um processo biológico.



Leia as afirmações a seguir relativas às bactérias e ao processo representado na tirinha.

I	No último quadrinho, as bactérias são iguais, pois todas se originam por mitose.
II	O processo pode ser considerado uma meiose.
III	A tirinha mostra bactérias num processo de divisão binária sem replicação do DNA.
IV	O processo pode ser considerado uma reprodução assexuada.

Das afirmações, estão corretas

- A) I e IV.
- B) I e III.
- C) II e IV.
- D) II e III.