



## PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO PRETO

CONCURSO PÚBLICO

### **011. PROVA OBJETIVA**

#### PROFESSOR DE EDUCAÇÃO BÁSICA III – CIÊNCIAS FÍSICAS E BIOLÓGICAS

- ◆ Você recebeu sua folha de respostas e este caderno contendo 50 questões objetivas.
- ◆ Confira seu nome e número de inscrição impressos na capa deste caderno e na folha de respostas.
- ◆ Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala.
- ◆ Leia cuidadosamente todas as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- ◆ Marque, na folha de respostas, com caneta de tinta azul ou preta, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.
- ◆ A duração da prova é de 3 horas, já incluído o tempo para o preenchimento da folha de respostas.
- ◆ Só será permitida a saída definitiva da sala e do prédio após transcorridas 2 horas do início da prova.
- ◆ Deverão permanecer em cada uma das salas de prova os 3 últimos candidatos, até que o último deles entregue sua prova, assinando termo respectivo.
- ◆ Ao sair, você entregará ao fiscal a folha de respostas e este caderno, podendo levar apenas o rascunho de gabarito, localizado em sua carteira, para futura conferência.
- ◆ Até que você saia do prédio, todas as proibições e orientações continuam válidas.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.



## NOÇÕES DE INFORMÁTICA

01. Um professor, utilizando o Windows Explorer, após apagar alguns arquivos de seu computador por meio da tecla Del, percebeu que não deveria ter apagado um arquivo.

Assinale a alternativa que indica corretamente o recurso do Windows, em sua configuração padrão, que permite recuperar arquivos apagados.

- (A) Notepad.
  - (B) Ferramenta de Captura.
  - (C) Lupa.
  - (D) Lixeira.
  - (E) Painel de Controle.
02. Assinale a alternativa que contém, respectivamente, um exemplo de software de computador e um exemplo de hardware de computador.
- (A) Windows 7 e Windows XP.
  - (B) Windows XP e Office 2010.
  - (C) memória e Windows 7.
  - (D) monitor e mouse.
  - (E) Office 2010 e processador.

## CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS E LEGISLAÇÃO

03. Para Freire, o círculo do ler-escrever-ler criticamente é uma das tarefas fundamentais da escola. Para o autor, a leitura crítica desvelando problemas, fatos, razões de ser, cada vez mais permite a nucleação dos textos de leitura e, nesse sentido, ela é

- (A) ato de conscientização do trabalhador do campo e da cidade.
- (B) ato de conhecer não só o texto que se lê mas também de conhecer por meio do texto.
- (C) ponte para uma vida melhor, mais saudável e feliz.
- (D) a representação das coisas e dos fatos a partir de um fundamento teórico.
- (E) um processo de treino, para que se estabeleçam as relações entre fonemas e grafemas.

04. Segundo Smole, a resolução de problemas, como perspectiva da aquisição do conhecimento e do pensar matemático, ganha força na aliança com os recursos de comunicação. Segundo a autora, nos anos 90, a resolução de problemas ganha uma outra dimensão, sendo descrita como uma metodologia para o ensino de matemática e, como tal, passando a ser um conjunto de estratégias para o ensino e desenvolvimento da aprendizagem de matemática.

### PORQUE

Essa concepção de resolução de problemas pode ser vista por meio de indicações de natureza puramente metodológicas, como usar um problema detonador ou desafio que possam desencadear o ensino e a aprendizagem de conhecimentos matemáticos, trabalhar com problemas abertos, usar a problematização, etc.

Em relação às proposições apresentadas, é correto afirmar que

- (A) a primeira afirmação é verdadeira, e a segunda é falsa.
  - (B) a primeira afirmação é falsa, e a segunda, verdadeira.
  - (C) as duas afirmações são falsas.
  - (D) as duas afirmações são verdadeiras, e a segunda justifica a primeira.
  - (E) as duas afirmações são verdadeiras, e a segunda não justifica a primeira.
05. O processo ensino-aprendizagem é um processo de criação definido na ênfase que se coloca sobre as ações que o compõem. Segundo Madalena Freire, tais ações se traduzem nos encaminhamentos, intervenções e devoluções que se fazem ao longo do processo. Os três são ingredientes fundamentais a qualquer prática educativa e só poderão ser entendidos, na existência ou regularidade, se analisados
- (A) dentro da perspectiva filosófica da ação pedagógica.
  - (B) em relação à tecnologia sempre presente na vida dos alunos.
  - (C) dentro da concepção das famílias sobre educação.
  - (D) em relação aos materiais pedagógicos.
  - (E) em relação ao que se estabelece no planejamento da escola.

**06.** Lerner afirma que a escola tem a finalidade de comunicar às novas gerações o conhecimento elaborado pela sociedade. Para a autora, o objetivo final do ensino é que o aluno possa fazer funcionar o aprendido fora da escola, em situações que já não serão didáticas. A versão escolar da leitura e da escrita não deve afastar-se demasiado da versão social não escolar.

PARA ISSO

Será necessário manter uma vigilância epistemológica que garanta uma semelhança fundamental entre o que se ensina e o objeto ou prática social que se pretende que os alunos aprendam.

Em relação às proposições apresentadas, é correto afirmar que

- (A) a primeira afirmação é verdadeira, e a segunda é falsa.
  - (B) a primeira afirmação é falsa, e a segunda, verdadeira.
  - (C) as duas afirmações são verdadeiras, e a segunda complementa a primeira.
  - (D) as duas afirmações são verdadeiras, e a segunda não complementa a primeira.
  - (E) as duas afirmações são falsas.
- 07.** Em uma turma de educação infantil, a professora desenvolve uma atividade na qual os alunos devem achar e recortar de jornais e revistas nomes dos jogadores que fizeram os gols para montar um mural na classe com o resultado do jogo de futebol. Em dado momento, debruçado sobre o material, o aluno André diz para seu colega do lado: “Já pensou se nós soubéssemos ler?” Reportando-se a tal situação, pode-se afirmar que nessa sala de aula a função dos materiais escritos
- (A) está limitada em aproximar as crianças do código escrito.
  - (B) é favorecer a interação entre os alunos e o jogo de futebol.
  - (C) é a base da construção da escrita alfabética e do código linguístico.
  - (D) está fortalecendo a oralidade e interação das crianças.
  - (E) é a base a partir da qual a professora provoca múltiplas interações para a construção de conhecimentos.

**08.** O sujeito, definido pela teoria de Piaget, é aquele que procura ativamente compreender o mundo que o rodeia e trata de resolver as interrogações que este mundo provoca. Em termos práticos, isto significa que o ponto de partida de toda a aprendizagem é

- (A) o conteúdo a ser absorvido.
- (B) a estratégia inicial apresentada.
- (C) o material a ser utilizado.
- (D) o próprio sujeito que aprende.
- (E) um dado inicial e linear.

**09.** Paulo Freire concebe a escola como um ambiente favorável à aprendizagem significativa, em que a relação professor-aluno acontece sempre com diálogo, valorizando o respeito mútuo. Para o autor, quanto mais criticamente se exerça a capacidade de aprender, tanto mais se constrói e desenvolve o que se chama de

- (A) curiosidade epistemológica.
- (B) ensino bancário.
- (C) aprendizagem significativa.
- (D) curiosidade lógica.
- (E) erro epistemológico.

**10.** Para Moll, a leitura assume o sentido imbuído no gesto de interpretação, construindo possibilidades, apontando e produzindo novos sentidos. Para a autora, um texto sempre se destina a um leitor imaginário que, ao lê-lo, apropria-se dele. Nesse sentido, a

- (A) leitura é a atividade que reproduz o lido, o visual, o pretendido expresso pelo autor de forma mecânica.
- (B) leitura e a produção de textos não podem ser tratadas como estanques.
- (C) leitura é uma atividade automática e repetitiva.
- (D) interação do leitor com o texto é estática, não se estabelecendo uma relação sujeito/objeto.
- (E) transparência que emerge nos textos lidos é invisível.

11. Para Veiga, todo projeto supõe rupturas com o presente e promessas para o futuro. Assim, um projeto educativo pode ser tomado como promessa frente a determinadas rupturas e tais promessas tornam visíveis os campos de ação possível, comprometendo seus atores e autores. Segundo a autora, ao se construírem os projetos nas escolas, planeja-se o que se tem intenção de fazer realizar. Nesse sentido é que se deve considerar o projeto político-pedagógico como um
- (A) documento descritivo ou constataativo.
  - (B) agrupamento de planos de ensino e de atividades diversas.
  - (C) processo permanente de reflexão e discussão dos problemas da escola.
  - (D) documento construído pela Direção a ser encaminhado às autoridades educacionais.
  - (E) documento elaborado por educadores, especialistas convidados pela escola.
12. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais, as tendências pedagógicas que marcam a tradição educacional brasileira trazem, de maneira diferente, contribuições para uma proposta atual visando ao desenvolvimento e à aprendizagem. Assim, pode-se referir a uma pedagogia que assegure a função social e política da escola mediante o trabalho com conhecimentos sistematizados. Que entenda que não basta ter como conteúdo escolar as questões sociais atuais, mas que é necessário que se tenha domínio de conhecimentos, habilidades e capacidades mais amplas para que os alunos possam interpretar suas experiências de vida e defender seus interesses de classe. Tais afirmações referem-se à pedagogia
- (A) libertadora.
  - (B) renovada.
  - (C) tradicional.
  - (D) comportamentalista.
  - (E) crítico-social dos conteúdos.
13. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais, as adaptações curriculares previstas nos níveis de concretização apontam a necessidade de adequar objetivos, conteúdos e critérios de avaliação, de forma a atender a diversidade existente no País. Para tanto, a educação escolar deve considerar a diversidade dos alunos como elemento essencial a ser tratado para a melhoria da qualidade de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, a atenção à diversidade é um princípio comprometido com a
- (A) equidade.
  - (B) transparência.
  - (C) moral.
  - (D) honestidade.
  - (E) responsabilidade.
14. Segundo Perrenoud, a totalidade do funcionamento de uma escola faz parte do currículo real e contribui para formar os alunos de maneira deliberada ou involuntária. Segundo o autor, administrar a escola é sempre, indiretamente, ordenar espaços e experiências de formação, e isso ocorrerá quando
- (A) os professores, como únicos atores de educação, participarem da construção de novas competências.
  - (B) as competências e os saberes de ação se desenvolverem espontaneamente nos atores.
  - (C) o pessoal administrativo estiver envolvido nas suas práticas.
  - (D) existir a junção de dois procedimentos complementares tais como a adesão dos atores e a construção das competências.
  - (E) ocorrer um distanciamento das questões didáticas, pedagógicas e educativas.
15. Para Vasconcellos, o planejamento, mais especificamente o pedagógico, diz respeito ao trabalho em sala de aula, que se caracteriza pela interação dos sujeitos, baseada no relacionamento interpessoal, na organização da coletividade e na construção do conhecimento. O autor afirma que o professor deve procurar tomar consciência de qual é o seu projeto, e conhecer-se nos vários pontos de vista:
- (A) físico, intelectual, social e moral.
  - (B) humano, ético, intelectual e profissional.
  - (C) ético, intelectual, psicológico e social.
  - (D) social, físico, emocional e profissional.
  - (E) profissional, humano, emocional e social.
16. Renata, aluna regularmente matriculada no 9.º ano, não pode atingir o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude de suas deficiências. Neste caso, de acordo com o Artigo 59, da Lei n.º 9.394/1996, o sistema de ensino, do qual faz parte essa educanda com necessidades especiais, deve assegurar à aluna
- (A) recuperação contínua e paralela.
  - (B) transferência para uma escola especializada.
  - (C) terminalidade específica de estudos.
  - (D) acompanhamento com um psicopedagogo.
  - (E) aceleração para concluir o programa escolar.

17. Ao adolescente Jeferson, autor de ato infracional, a autoridade competente aplicou medida socioeducativa que considerou mais adequada, a ser cumprida no prazo mínimo de seis meses e com a finalidade de acompanhar, auxiliar e orientar o adolescente. Dentre outras incumbências do orientador designado para esse adolescente, compete supervisionar a frequência e o aproveitamento escolar do adolescente, promovendo, inclusive, sua matrícula.

Essa medida socioeducativa, de acordo com a Lei n.º 8.069/1990, é denominada

- (A) Internação.
- (B) Prestação de Serviços à Comunidade.
- (C) Advertência.
- (D) Inserção em Regime de Semiliberdade.
- (E) Liberdade Assistida.

18. Segundo o que determina a Secretaria Municipal da Educação de Ribeirão Preto, na Lei n.º 2.524/2012,

- (A) serão computados, como ausência, para cálculo da promoção por merecimento, os afastamentos do professor em virtude de júri e outros serviços obrigatórios por lei.
- (B) será considerada como frequência diária quando o professor trabalhar em 50% (cinquenta por cento) ou mais de sua carga horária diária.
- (C) os docentes que se encontrem afastados ou em exercício de cargo em comissão junto à Secretaria Municipal de Educação não poderão ter suas jornadas de trabalho ampliadas.
- (D) o tempo de serviços educacionais prestados fora da Secretaria Municipal de Educação será computado para efeitos da aposentadoria especial.
- (E) os professores de Educação Básica III poderão assumir aulas eventuais, além daquelas de sua jornada de trabalho, observado o limite máximo de 38 horas-aula semanais com os educandos.

19. Com relação à Educação de Jovens e Adultos (EJA), no município de Ribeirão Preto, de acordo com o Artigo 14, da Resolução SME n.º 19/2009, o limite legal de faltas é de 25% (vinte e cinco por cento), ao longo do período letivo. Assim sendo, se um aluno regularmente matriculado em curso da EJA ultrapassar esse limite e comparecer à escola apresentando suas justificativas,

- (A) desde que ele tenha se afastado por causa de problemas de saúde, situação exclusiva em que se admite ausência superior a 25%, haverá compensação de ausência.
- (B) caso suas justificativas sejam analisadas e aceitas pelo Conselho de Escola, a unidade escolar poderá oferecer atividades complementares para ele fazer.
- (C) preferencialmente no contraturno, esse aluno terá de frequentar aulas de reposição fora de seu horário escolar e deverá submeter-se à avaliação de rendimento.
- (D) caberá à Diretoria Municipal de Ensino avaliar e julgar tal caso, considerando-o deferido ou indeferido, de acordo com o parecer dos supervisores de ensino.
- (E) considerando-se que o limite de 25% foi estabelecido pela Lei n.º 9.394/1996, mesmo que suas justificativas sejam consideradas procedentes, não haverá nada a se fazer.

20. Com relação ao projeto político-pedagógico e ao regimento escolar, analise as seguintes afirmações, classificando-as em V (verdadeira) ou F (falsa).

- ( ) Na implementação de seu projeto político-pedagógico, as escolas se articularão com as instituições formadoras com vistas a assegurar a formação continuada de seus profissionais.
- ( ) Na discussão e na implementação das normas que regem as formas de relacionamento na escola, os profissionais da educação participarão de forma ativa, e o aluno, dada sua condição de sujeito em desenvolvimento, ficará impedido de participar.
- ( ) Na implementação do projeto político-pedagógico, observar-se-á a necessidade de dissociar o cuidar e o educar, considerando função da família o cuidar, e função da escola o educar.

Assinale a alternativa que apresenta a classificação correta das afirmações, de cima para baixo, de acordo com a Resolução CNE/CEB n.º 07/2010.

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

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Sobre o heliocentrismo, é correto afirmar que
- (A) foi proposto pela primeira vez por Galileu no século XVI.
  - (B) confirmava o modelo aristotélico de ordem cosmológica.
  - (C) foi proposto por Aristarco de Samos em 300 a.C.
  - (D) contrariava as hipóteses cosmológicas de Copérnico.
  - (E) foi defendido com veemência por Ptolomeu.

22. A teoria do Big Bang construída ao longo da primeira metade do século XX, em contraposição à ideia de um universo estacionário, postula a existência de um momento em que tempo e espaço foram criados a partir de um início súbito de uma expansão material que continua indefinidamente.

Essa teoria baseia-se na hipótese de que

- (A) a existência do Universo implica necessariamente uma origem dele.
- (B) se há gravidade entre a matéria, isto é devido a uma atração original.
- (C) o tempo e o espaço são grandezas irreversíveis.
- (D) se o universo está em expansão, houve um momento a partir do qual ele começou a se expandir.
- (E) a evidência de um envelhecimento do universo implica um nascimento dele.

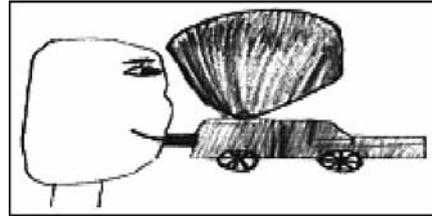
23. Do ponto de vista geológico e considerando a escala do continente sul-americano, Ribeirão Preto localiza-se na Bacia Sedimentar do Paraná. Esta região apresenta um espesso pacote de rochas sedimentares intercaladas por rochas magmáticas.

(Lastoria, A. C. (Org.). *Atlas Escolar Histórico, Geográfico e Ambiental de Ribeirão Preto*. 1. ed. Ribeirão Preto: 2008. v. 1. 140 p.)

Com essas características, na região de Ribeirão Preto há predominância de

- (A) granito e quartzo.
- (B) arenito e basalto.
- (C) granito e basalto.
- (D) arenito e mármore.
- (E) quartzito e basalto.

24. A figura mostra o desenho de um aluno do ensino fundamental em que um balão de aniversário está acoplado a um carrinho de brinquedo.



(Carvalho, A.M.P.C. e outros. *Ciências do Ensino Fundamental: O Conhecimento Físico*. São Paulo: Editora Scipione, 1998)

Enchendo de ar o balão e soltando o carrinho numa superfície com atrito,

- (A) o valor da velocidade de partida do carrinho dependerá da quantidade de ar inserida no balão.
  - (B) a distância percorrida pelo carrinho até parar independe da quantidade de ar inserida no balão.
  - (C) a massa do carrinho será fator nulo no valor da sua velocidade média em todo percurso.
  - (D) o valor da velocidade do carrinho será constante em todo o percurso.
  - (E) a trajetória do carrinho será retilínea em todo o percurso.
25. Dispondo-se de vários objetos de tamanhos, formas e cores iguais e diferentes, colocando-os diante de uma fonte de luz para se projetarem sombras em uma parede, é correto afirmar que as sombras obtidas desses objetos
- (A) serão todas iguais em forma e tamanho.
  - (B) serão todas diferentes em forma e tamanho.
  - (C) poderão ter formas e tamanhos iguais para objetos diferentes.
  - (D) serão mais escuras para objetos de cores mais escuras.
  - (E) terão sempre o mesmo tamanho para objetos diferentes.
26. Um professor de Ciências pediu aos alunos que fizessem uma atividade prática para testar a queda dos corpos. Para isso, ele propôs que eles tomassem uma folha de papel aberta e outra amassada, cada qual em mãos diferentes, e que soltassem as duas da mesma altura em relação ao chão. Vendo a folha amassada chegar antes que a outra ao solo, a maioria dos alunos verbalizou a explicação de que papel amassado é mais pesado e por isso chega antes.
- Nessa explicação dos alunos, o conceito equivocado que expressaram é o de que
- (A) o ar não exerce influência na queda.
  - (B) o ar não é um meio material.
  - (C) a massa do papel aberto é nula.
  - (D) a massa não é uma propriedade intrínseca da matéria.
  - (E) o peso não depende da ação da força da gravidade.

27. Sobre o aquífero Guarani, é correto afirmar que

- (A) é totalmente impermeável e, portanto, livre de qualquer contaminação de suas águas.
- (B) é passível de contaminação como, por exemplo, por tanques de postos de gasolina que apresentam vazamentos.
- (C) a captação das suas águas para o consumo humano é sempre mais cara do que a captação das águas superficiais para o mesmo fim.
- (D) é totalmente vulnerável à poluição, principalmente pelo chorume produzido nos aterros sanitários.
- (E) em geral, suas águas, quando captadas, exigem tratamentos para que fiquem potáveis.

28. A água é uma substância presente em abundância no nosso planeta. No entanto, para ela ser utilizada como recurso para a humanidade, há a necessidade, cada vez maior, de se controlar seu consumo. Por isso, há campanhas para evitar o desperdício da água. As campanhas contra o desperdício de água se devem ao fato de que

- (A) ela não é um recurso renovável.
- (B) sua captação é cada vez mais inviável.
- (C) seus reservatórios subterrâneos naturais estão se esgotando.
- (D) o seu consumo controlado se insere na agenda do desenvolvimento sustentável.
- (E) a água doce superficial do planeta está toda poluída.

29. É correto afirmar que

- (A) a pressão que uma quantidade de água contida num reservatório exerce sobre um corpo nela mergulhado tem o mesmo valor do empuxo que ela exerce neste corpo.
- (B) uma porção de água pura ou potável está livre de substâncias tóxicas, de microrganismos e de sais minerais.
- (C) água potável ou pura e água destilada são conceitos semelhantes.
- (D) a água tem a mesma densidade para os seus diferentes estados físicos.
- (E) a água é um fator importante de regulação térmica.

30. Crianças em início de escolaridade formal apresentam, frequentemente, a dificuldade de aceitar como matéria aquilo que não é perceptível, como, por exemplo, a identificação do ar como um meio material. Elas acham que o ar existe, que ele é bom porque nós o respiramos, mas, como não o veem nem o sentem, não podem atribuir a ele a existência material. Do mesmo modo, elas reconhecem o soluto, açúcar por exemplo, quando o veem, mas após ser dissolvido no solvente, como a água, não reconhecem mais sua presença, ainda que possam sentir o seu gosto, o seu cheiro etc.

Essa dificuldade refere-se ao fato de que esse entendimento apenas perceptual dissocia a matéria de suas/seus

- (A) formas.
- (B) energias.
- (C) propriedades.
- (D) estados físicos.
- (E) movimentos.

31. Pressão atmosférica corresponde ao \_\_\_\_\_ da massa de ar sobre a superfície da Terra. Se a massa de ar é aquecida, o ar se \_\_\_\_\_. Assim, ele fica mais \_\_\_\_\_, formando regiões de \_\_\_\_\_ *pressão atmosférica*, também chamadas de *ciclones*, ou *zonas ciclônicas*.

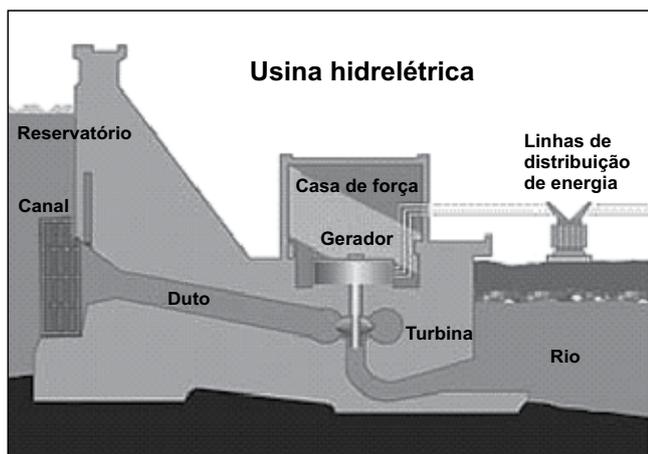
Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, os espaços vazios.

- (A) peso ... expande ... rarefeito ... baixa
- (B) volume ... expande ... concentrado ... alta
- (C) peso ... comprime ... concentrado ... baixa
- (D) peso ... expande ... rarefeito ... alta
- (E) volume ... comprime ... rarefeito ... alta

32. Em relação aos elementos da Tabela Periódica, é correto dizer que

- (A) os Metais são a minoria dos elementos da tabela. São bons condutores de eletricidade, mas não de calor.
- (B) os Não Metais são os mais abundantes na natureza; todos são bons condutores de calor e de eletricidade.
- (C) os Gases Nobres são, no total, 8 elementos, e sua característica mais importante é o fato de serem altamente reagentes.
- (D) o Hidrogênio é um elemento considerado à parte por ter um comportamento único.
- (E) o gás Hélio é da mesma família do Hidrogênio.

33. Na figura seguinte, está representado o esquema de geração de energia elétrica por meio de barragem.



A quantidade de energia elétrica gerada por esse processo

- (A) resulta da transferência total da quantidade de energia mecânica da água.  
 (B) resulta da transferência parcial da quantidade de energia mecânica da água.  
 (C) independe da altura da coluna de água do reservatório em relação às turbinas.  
 (D) independe da velocidade da água no duto que a leva às turbinas.  
 (E) independe do volume de água do reservatório.
34. O sabão é um sal tensoativo resultante da reação entre um ácido e uma base. Um dos fatores que indica o potencial de remoção de gordura de um sabão é o seu nível de alcalinidade. Quanto mais alcalino, maior o seu potencial de deixar o material livre de gorduras.

No quadro a seguir, estão relacionadas várias amostras de sabão com os seus respectivos pH.

Amostra de Sabão	pH
I	7,5
II	8,0
III	8,5
IV	9,0
V	10,0

A amostra de sabão com maior potencial de remoção de gorduras de um material é a

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

35. Antonio gosta de tomar banhos quentes e demorados. No entanto, para contribuir com a preservação do meio ambiente, ele resolveu alterar o tempo de duração dos banhos ou tomá-los em uma temperatura menor, ou, ainda, combinar as duas situações. Sabendo-se que o chuveiro elétrico que ele utiliza tem os dados nominais de 2,5 kW e 220 V, quando ligado na potência máxima (inverno), e de 1,5 kW e 220 V, quando na potência mínima (verão), assinale a alternativa em que seu banho consumiria menos energia.

- (A) 30 minutos na potência mínima.  
 (B) 15 minutos na potência máxima.  
 (C) 10 minutos na potência mínima e 8 minutos na potência máxima.  
 (D) 12 minutos na potência mínima e 6 minutos na potência máxima.  
 (E) 14 minutos na potência mínima e 4 minutos na potência máxima.

36. As células vermelhas do sangue, denominadas hemácias ou eritrócitos, apresentam

- (A) forma discoidal, repletas de hemoglobina, e transportam gás oxigênio para os tecidos.  
 (B) forma esférica, com núcleo bilobado, e participam das reações alérgicas, produzindo histamina.  
 (C) forma esférica, com núcleo também esférico, e estão relacionadas aos processos de defesa imunitária.  
 (D) forma esférica, com núcleo trilobado, e fazem a fagocitose de bactérias e corpos estranhos.  
 (E) forma irregular, sem núcleo, e participam dos processos de coagulação sanguínea.

37. O hormônio insulina estimula as células a usarem glicose como combustível e a convertê-la em produtos de estocagem, tais como o glicogênio e a gordura. Esse hormônio é produzido pelas células beta das Ilhotas de Langerhans, que se constituem em aglomerados celulares

- (A) da glândula adrenal.  
 (B) da glândula pineal.  
 (C) da glândula tireoide.  
 (D) das gônadas.  
 (E) do pâncreas.

38. O corpo das angiospermas possui diversos tipos de tecidos. Xilema e floema, por exemplo, são tecidos
- (A) condutores, responsáveis por transportar e distribuir substâncias pelo corpo da planta.
  - (B) de preenchimento, com a função de acumular amido e outras substâncias de reserva.
  - (C) de revestimento, permitindo trocas gasosas entre o ar e os tecidos internos de caules e raízes.
  - (D) de revestimento, que protegem os tecidos internos da perda de água pela evaporação.
  - (E) de sustentação, que acumulam celulose como material de reforço das paredes celulares.
39. A relação ecológica que representa o principal meio pelo qual a energia da luz solar passa para os demais níveis tróficos das cadeias alimentares é
- (A) a herbivoria.
  - (B) a predação.
  - (C) o amensalismo.
  - (D) o comensalismo.
  - (E) o mutualismo.
40. A caatinga é um bioma exclusivo do Brasil, ocupando cerca de 10% do território nacional. Algumas das características de sua vegetação são
- (A) árvores altas com troncos de diâmetro considerável; estrato arbustivo denso, com diversos tipos de arbustos e samambaias.
  - (B) árvores com mais de 30 metros de altura; estrato arbustivo denso; grande diversidade de epífitas, como bromélias e orquídeas.
  - (C) ausência de vegetação rasteira e tímida presença de epífitas; árvores com rizóforos (raízes-suporte) e pneumatóforos (raízes respiratórias).
  - (D) arbustos e árvores de pequeno e médio porte, caducifólias, grande quantidade de plantas espinhosas, entre-meadas de espécies como cactáceas e bromeliáceas.
  - (E) vegetação arbórea esparsa, com pequenas árvores e arbustos; árvores com troncos retorcidos, recobertos por cascas espessas.
41. O HPV é um nome genérico atribuído a um grupo de microrganismos transmitidos predominantemente por via sexual que podem causar lesões precursoras de tumores malignos, como o câncer do colo de útero. O microrganismo causador dessa doença é
- (A) um animal.
  - (B) um fungo.
  - (C) um protozoário.
  - (D) um vírus.
  - (E) uma bactéria.
42. Uma alimentação saudável contempla os mais variados tipos de alimentos, para que o corpo humano possa se nutrir de carboidratos, lipídeos, proteínas, vitaminas, sais minerais e água. As quantidades ingeridas também merecem especial atenção, pois problemas de saúde podem ser causados tanto pela falta como pelo excesso de determinados nutrientes. A ingestão de alimentos ricos em carboidratos, por exemplo, pode levar o indivíduo à obesidade, com sérios riscos à sua saúde. Dentre os grupos de alimentos a seguir, aquele com maior quantidade de carboidratos em uma porção de 100 g é
- (A) carnes.
  - (B) cereais.
  - (C) frutas.
  - (D) leite.
  - (E) verduras.
43. O botulismo é causado pela ingestão da toxina botulínica produzida pelo *Clostridium botulinum*, uma bactéria que pode estar presente em alimentos industrializados mal processados (enlatados, conservas e embutidos, como salsichas). Essa doença
- (A) atua sobre os nervos motores, provocando fortes contrações musculares, levando à morte por parada respiratória e cardíaca se não for tratada a tempo.
  - (B) bloqueia a transmissão de impulsos nervosos e pode levar à morte por paralisar os músculos responsáveis pela respiração.
  - (C) leva à perda de sensibilidade, sendo frequentes as lesões na pele e nas extremidades afetadas.
  - (D) provoca a inflamação das meninges, produzindo febre alta, dores de cabeça intensas, rigidez do pescoço e vômitos.
  - (E) provoca a perda de peso e do vigor corporal e crises de tosse com secreção sanguinolenta, decorrentes da ruptura dos vasos sanguíneos pulmonares.

44. Para introduzir o tema microrganismos com os alunos de um segundo ano do ensino fundamental, um professor decidiu acoplar um microscópio a um projetor e, na lâmina de microscopia, inserir uma gota de água obtida em um prato usado sob um vaso de planta. Inicialmente, nada podia ser observado a olho nu. No entanto, ao ligar o aparelho e focar a imagem, uma “criatura imensa, cheia de cílios, em ‘alta velocidade’, cruzou o campo de projeção” (CAMPOS; NIGRO, 2009, p. 100). Pelas características descritas, é provável que o organismo observado seja:
- (A) um platelminto como a *Taenia saginata*.
  - (B) uma levedura como a *Saccharomyces cerevisiae*.
  - (C) uma bactéria como a *Escherichia coli*.
  - (D) um celenterado como a *Aurelia aurita*.
  - (E) um protozoário como o *Paramecium aurelia*.
45. Com o crescimento populacional e o avanço da industrialização nas sociedades contemporâneas, o descarte dos resíduos produzidos tornou-se um problema significativo. Há diferentes maneiras para classificar o lixo, pois ele é composto por resíduos diversos, oferece vários riscos potenciais e tem origens diferentes. A forma adotada para os cálculos de geração de lixo pela população, em geral, se utiliza da classificação de acordo com a sua origem, formando as seguintes categorias:
- (A) classe I, que inclui os resíduos perigosos, e classe II, englobando os não perigosos inertes e não inertes.
  - (B) domiciliar, de serviços de saúde, industrial, eletrônico, rejeitos radioativos e outros.
  - (C) lixo seco, que inclui materiais potencialmente recicláveis, e lixo úmido, que pode ser usado para compostagem.
  - (D) domiciliar, comercial, público, de serviços de saúde, industrial, agrícola, de construção civil e outros.
  - (E) domiciliar, industrial, orgânico, reciclável, eletrônico, de construção civil e outros.
46. Para um adequado gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, é preciso que haja sistemas eficientes de coleta, tratamento e disposição final dos resíduos. O tratamento tem como objetivo minimizar a geração de lixo e reduzir a sua periculosidade e volume para a disposição final. Entre os processos de tratamento elencados a seguir, o mais indicado para lidar com a matéria orgânica putrescível e que pode ser realizado em residências é
- (A) a incineração.
  - (B) a pirólise.
  - (C) a compostagem.
  - (D) a reciclagem.
  - (E) a digestão anaeróbica.
47. Nas últimas décadas, a discussão sobre a sociedade de consumo ganhou ênfase na tentativa de compreensão das mudanças ocorridas nas sociedades contemporâneas, afetando a identidade das pessoas e a construção das relações sociais. Ao se reconhecer que estilos de vida diferentes contribuem de forma diversa para a degradação ambiental, a proposta de consumo sustentável passa a permear o discurso ambientalista. Qualquer estratégia de consumo sustentável deve ter como características essenciais:
- (A) produzir carências e desejos materiais e simbólicos; favorecer a cultura do “ter” em detrimento da cultura do “ser”; estimular o reconhecimento, a avaliação e o julgamento do indivíduo a partir daquilo que consome; associar a qualidade de vida e a felicidade com as conquistas materiais, de forma que o indivíduo possa trabalhar para manter um determinado nível de consumo; associar as atividades de consumo como centradas no indivíduo, sem preocupações com as consequências de suas escolhas.
  - (B) estabelecer um piso mínimo e um teto máximo de consumo, padronizando o estilo de vida dos diferentes grupos culturais; garantir a igualdade inter e intrageracional, isto é, das gerações presentes e futuras, assegurando que todos os habitantes do planeta tenham acesso e garantias de consumo e utilização de recursos naturais semelhantes aos dos países desenvolvidos; compreender que o consumo tem contribuição na integração dos grupos sociais e, por isso, qualquer modificação em seus padrões pode acarretar problemas.
  - (C) contribuir para nossa capacidade de aprimoramento, enquanto indivíduo e sociedade; ser parte de um estilo de vida sustentável; permitir o acesso justo ao capital natural, econômico e social para as gerações atuais e futuras; minimizar a importância do consumo material em relação aos demais componentes da qualidade de vida e da felicidade; ter consistência com a melhoria e conservação do ambiente natural; proporcionar processos de aprendizagem, adaptação e criatividade.
  - (D) enfatizar que qualquer mudança nos padrões de consumo é papel exclusivo do cidadão, uma vez que dele dependem as escolhas e os comportamentos, inibindo a tendência de transferir ao Estado ou ao mercado as responsabilidades; compreender que os chamados produtos e tecnologias verdes constituem soluções viáveis para modificação dos padrões de consumo, uma vez que são acessíveis a todos os grupos sociais, contribuindo para eliminar a desigualdade e favorecer um estilo de vida de reduzido impacto ambiental.
  - (E) favorecer o entendimento de que a redução do superconsumo nos países do hemisfério norte pode solucionar o problema do subconsumo no hemisfério sul, uma vez que as desigualdades centram-se prioritariamente na irregular distribuição de recursos; estimular a compreensão de que o consumo não tem relação com identidade e distinção entre indivíduos, não podendo ser associado com a aquisição de bens que proporcionem satisfação biológica e simbólica, uma vez que pode ser resumido à posse individual de objetos isolados.

48. Nas aulas de Ciências, muitas vezes, transmitem-se visões de ciência distorcidas, distantes da forma como os conhecimentos científicos são construídos e evoluem. Entre as distorções, podemos elencar:
- (A) uma concepção empírico-indutivista e ateórica, individualista e elitista, contextualizada e determinada socialmente, problemática e histórica; uma visão acumulativa de crescimento linear e exclusivamente analítica.
  - (B) uma concepção empírico-indutivista e ateórica, individualista e elitista, descontextualizada e socialmente neutra, aproblemática e anistórica; uma visão acumulativa de crescimento linear e exclusivamente analítica.
  - (C) uma concepção hipotético-dedutiva, individualista e elitista, contextualizada e socialmente neutra, problemática e histórica; uma visão fragmentada de crescimento linear e complexa.
  - (D) uma concepção hipotético-dedutiva, de caráter coletivo, contextualizada e socialmente determinada, problemática e histórica; uma visão não acumulativa de desenvolvimento e complexa.
  - (E) uma concepção hipotético-dedutiva, individualista e elitista, contextualizada e socialmente determinada, aproblemática e anistórica; uma visão acumulativa de crescimento linear e exclusivamente analítica.
49. O conceito de alfabetização científica expressa um amplo movimento educativo na área de educação em ciências. Há uma convergência nas ideias de diferentes autores de que a alfabetização científica tenha como foco:
- (A) desenvolver, junto aos alunos, um trabalho para reconhecimento e utilização do vocabulário científico, permitindo que possam compreender o discurso utilizado pelos cientistas bem como utilizá-lo em meios acadêmicos.
  - (B) transmitir conhecimentos científicos historicamente acumulados, a partir do estudo do trabalho de grandes cientistas e das principais descobertas que revolucionaram a história da ciência.
  - (C) reconhecer a presença da ciência no cotidiano, familiarizando-se com procedimentos científicos que possam ser utilizados para resolução de problemas práticos que surgem na vida em sociedade.
  - (D) identificar os cientistas como os indivíduos mais aptos a tomarem decisões adequadas sobre a utilização de novos produtos em sociedade, uma vez que os cidadãos comuns carecem de formação específica para se posicionarem.
  - (E) incluir uma aproximação à natureza da ciência e à prática científica, bem como enfatizar as relações ciência-tecnologia-sociedade-ambiente, de modo a favorecer a participação fundamentada dos cidadãos nas tomadas de decisões.
50. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais, o ensino de Ciências deve proporcionar oportunidades para exercício e desenvolvimento da cidadania. Para isso, apontam algumas dimensões que precisam ser exploradas, entre as quais:
- (A) o estudo do ambiente onde vive o aluno; o reconhecimento da ciência e da tecnologia como fazeres de grupos de cientistas voltados à melhoria e ao progresso da humanidade, realizados e legitimados dentro de contextos sociais e culturais específicos; um maior conhecimento sobre a vida e sobre sua condição singular na natureza; a percepção da vida humana e do próprio corpo como um todo dinâmico, estritamente influenciado por aspectos biológicos e psicológicos.
  - (B) o estudo dos ambientes estranhos ao aluno, uma vez que este já conhece e interage com o ambiente do entorno; a percepção da ciência e da tecnologia como mecanismos de controle social e ambiental; um maior conhecimento sobre a vida humana e sobre sua condição superior na natureza; a percepção da vida humana e do próprio corpo como um todo dinâmico, influenciado por aspectos biológicos, culturais, sociais e afetivos, que interage com o meio em sentido amplo.
  - (C) o estudo do ambiente onde vive o aluno; o reconhecimento da ciência e da tecnologia como fazeres humanos, realizados e legitimados dentro de contextos sociais e culturais específicos; um maior conhecimento sobre a vida e sobre sua condição singular na natureza; a percepção da vida humana e do próprio corpo como um todo dinâmico, influenciado por aspectos biológicos, culturais, sociais e afetivos, que interage com o meio em sentido amplo.
  - (D) o estudo do ambiente onde vive o aluno; o reconhecimento da ciência e da tecnologia como fazeres de grupos de cientistas para atender a interesses de grupos dominantes; um maior conhecimento sobre a vida humana e sobre sua condição superior na natureza; a percepção da vida humana e do próprio corpo como um todo dinâmico, influenciado por aspectos culturais e sociais, abandonando a discussão sobre aspectos biológicos.
  - (E) o estudo dos ambientes estranhos ao aluno, uma vez que este já conhece e interage com o ambiente do entorno; o reconhecimento da ciência e da tecnologia como fazeres humanos, realizados e legitimados dentro de contextos sociais e culturais específicos; um maior conhecimento sobre a vida e sobre sua condição singular na natureza; a percepção da vida humana e do próprio corpo como um todo dinâmico, estritamente influenciado por aspectos biológicos e psicológicos.