

APROJEPLAM LTDA

**ASSESSORIA EM PROJETOS, PLANEJAMENTO
E ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL LTDA**

CONCURSO PÚBLICO

Prefeitura Municipal de Araripina - PE

**CADERNO DE PROVAS
(PORTUGUÊS E MATEMÁTICA)**



NÍVEL SUPERIOR

PORTUGUÊS

AS QUESTÕES DE 01 A 02 DEVEM SER RESPONDIDAS COM BASE NO TEXTO ABAIXO

A REVOLUÇÃO DIGITAL

Texto e papel. Parceiros de uma história de êxitos. Pareciam feitos um para o outro. Disse “pareciam”, assim, com o verbo no passado, e já me explico: estão em processo de separação. Secular, a união não ruirá do dia para a noite. Mas o divórcio virá, certo como o pôr-do-sol a cada fim de tarde. O texto mantinha com o papel uma relação de dependência. A perpetuação da escrita parecia condicionada à produção de celulose. Súbito, a palavra descobriu um novo meio de propagação: o cristal líquido. Saem as árvores. Entram as nuvens de elétrons. A mudança conduz a veredas ainda inexploradas. De concreto há apenas a impressão de que, longe de enfraquecer, a ebulição digital tonifica a escrita. E isso é bom. Quando nos chega por um ouvido, a palavra costuma sair por outro. Vazando-nos pelos olhos, o texto inunda de imagens a alma. Em outras palavras: falada, a palavra perde-se nos desvãos da memória; impressa, desperta o cérebro, produzindo uma circulação de idéias que gera novos textos. A Internet é, por assim dizer, um livro interativo. Plugados à rede, somos, autores e leitores. Podemos visitar as páginas de um clássico da literatura. Ou simplesmente arriscar textos próprios. Otto Lara Resende costumava dizer que as pessoas haviam perdido o gosto pela troca de correspondências. Antes de morrer, brindou-me com dois telefonemas. Em um deles prometeu: “Mando-te uma carta qualquer dia desses”. Não sei se teve tempo de render-se ao computador. Creio que não. Mas, vivo, Otto estaria surpreso com a popularização crescente do correio eletrônico. O papel começa a experimentar o mesmo martírio imposto à pedra quando da descoberta do papiro. A era digital está revolucionando o uso do texto. Estamos virando uma página. Ou, por outra, estamos pressionando a tecla “enter”.
SOUZA, Josias de. A revolução digital. Folha de São Paulo, São Paulo, 6 de maio de 1996. Caderno Brasil, p. 2.

01. Com base na leitura feita, é CORRETO afirmar que o objetivo do texto é

- A. Defender a parceria entre o papel e o texto como uma história de êxitos.
- B. Discutir as implicações da era digital no uso da escrita.
- C. Descrever as vantagens e desvantagens da Internet na atualidade.
- D. Narrar a história do papel e do texto desde a antigüidade.

02. Considerando a argumentação do autor quanto à relação entre palavra falada e palavra escrita, é CORRETO afirmar que,

- A. Na comunicação interpessoal, a palavra falada pode emocionar, sensibilizar, convencer, fazer pensar e, com isso, suscitar um grande movimento de idéias e valores.
- B. No processo social de divulgação de conhecimentos, a palavra falada, associada à escrita, exerce um papel fundamental na educação e na formação de opiniões.
- C. Na produção cultural de ciência e arte, a palavra escrita tem função marcante, porque sua permanência material independe da memória humana e sua circulação instiga a reflexão.
- D. No processo social de produção e circulação de crenças, a palavra escrita, ao lado da falada, tem papel significativo no desenvolvimento da espiritualidade.

CHARGE 01



CHARGE 02





03. Vemos acima duas charges de cunho político. Podemos entender, ao interpretá-las, que:

- A. Ambas se referem muito bem aos políticos em questão.
- B. Enquanto que na CHARGE 01 o texto faz menção à boa conduta do político, na CHARGE 02 o presidente Lula tenta, com um acontecimento da gestão passada, amenizar a sua culpa no apagão acontecido durante a própria gestão.
- C. Na CHARGE 01 a propaganda feita é depreciativa, enquanto que na CHARGE 02 o texto não cita o presidente que aparece na imagem.
- D. Os textos das duas charges deixam muito claro que os presidentes retratados têm boa conduta política.

04. Eu acho aquele ator o maior gato. Refere-se à:

- A. Solecismo
- B. Conotação
- C. Cacofonia
- D. Denotação

05. São exemplos de linguagem não-verbal:

- A. Sinais de trânsito e uma conversa informal entre alunos e professores
- B. Libras e cores da bandeira
- C. Gestos e Cantigas infantis
- D. Apitos e discursos políticos

06. As seguintes palavras: estudar - estuda. Por que processo de derivação passou a palavra estudar?

- A. Parassintética
- B. Sufixal
- C. Prefixal
- D. Regressiva

07. Em relação ao processo de composição, as palavras: guarda-chuva, arco-íris, malmequer, passatempo sofreram que tipo de fenômeno?

- A. Hibridismo
- B. Composição por justaposição
- C. Onomatopéia
- D. Derivação

08. Qual das letras abaixo apresenta prefixo de origem grega?

- A. Decair
- B. Anfiteatro
- C. Refazer
- D. llegal

09. Qual frase apresenta a concordância verbal correta:

- A. Hoje são dias de glória.
- B. Mais de um atirador desistiram da prova.
- C. Não existe violências no Brasil.
- D. O zoólogo e tu alimentareis os animais.

10. Sobre concordância nominal, marque a alternativa errada:

- A. Os documentos em anexo devem ser arquivados.
- B. É necessário prudência.
- C. As laranjas custam barato.
- D. Minha tia anda meia esquisita.



PROVAS APLICADAS NO TURNO DA MANHÃ

ATUALIDADES I

É a doença crônica mais apontada por médicos ou profissionais de saúde, em 2008. O dado faz parte do suplemento de Saúde da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) 2008, divulgado na quarta-feira (31/03) pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Em 1998, ainda segundo o IBGE, já era a doença crônica mais citada pela população e, em 2008, Ainda segundo o levantamento, 31,3% da população brasileira, ou 59,5 milhões de pessoas, tinham pelo menos uma doença crônica, e 5,9% das pessoas tinham três ou mais. As regiões Sul (35,8%) e Sudeste (34,2%) registraram os maiores percentuais de pessoas com pelo menos uma doença crônica, seguidas por Centro-Oeste (30,8%), Nordeste (26,8%) e Norte (24,6%). São consideradas doenças crônicas as doenças que acompanham a pessoa por um longo período de tempo, podendo ter fases agudas, momentos de piora ou melhora sensível.

(<http://g1.globo.com/Noticias/Brasil> - Adaptado)

11. O texto fala de uma atual pesquisa realizada em todo o Brasil sobre doenças crônicas, colocando uma em primeiro lugar do ranking nacional, que doença é esta?

- A. Obesidade
- B. Tuberculose
- C. Hipertensão
- D. Hanseníase

12. Há dois anos o país se comoveu com um caso de um pai que, junto com sua companheira, assassinou a própria filha – fruto de um relacionamento passado – atirando-a da janela de seu apartamento, após a criança ser esganada. O caso ficou conhecido como “Caso Nardoni”. Na madrugada do último dia 27 de março, o casal Alexandre Nardoni e Anna Carolina Jatobá foi a júri popular, também acompanhado a nível nacional com protestos e vigílias em frente ao tribunal, e condenados à reclusão. Qual a pena aplicada aos dois?

- A. 31 anos, 01 mês e 10 dias e 25 anos e 08 meses, respectivamente.
- B. 31 anos, 01 mês e 10 dias e 26 anos e 08 meses, respectivamente.
- C. 41 anos, 01 mês e 10 dias e 26 anos e 08 meses, respectivamente.
- D. 32 anos, 01 mês e 10 dias e 26 anos e 09 meses, respectivamente.

Um terremoto de magnitude 6,9 graus, considerado forte, foi detectado neste domingo (4), segundo informações do Serviço Geológico dos Estados Unidos (USGS, na sigla em inglês). O tremor aconteceu às 15h40 locais (19h40 em Brasília) a uma profundidade de 32,3 km. O jornal americano "Los Angeles Times" noticiou, pouco depois, que o tremor sacudiu edifícios nas cidades de Los Angeles e San Diego, no sul da Califórnia, assim como outras localidades do estado vizinho do Arizona. Segundo o canal de TV KABC, de Los Angeles, vários arranha-céus da cidade foram sacudidos com força e o corpo de bombeiros local respondia neste momento a vários chamados para tirar pessoas presas em elevadores. No entanto, não houve informações sobre feridos, danos importantes ou cortes de energia.

(<http://g1.globo.com/Noticias/Mundo> - Adaptado)

13. Em que país aconteceu este terremoto que pôde ser sentido até em cidades dos Estados Unidos?

- A. Canadá
- B. Cuba
- C. Suriname
- D. México

14. Qual o nome do atual Prefeito do Município de Araripina?

- A. Luiz Wilson Ulisses Sampaio
- B. Wilson Xavier Sampaio
- C. Alexandre Arraes
- D. João da Costa

O Brasil torceu, se emocionou e vibrou com o anúncio das cidades escolhidas para sediar os jogos da copa de 2014. São 12 cidades que terão o privilégio - e a responsabilidade - de realizar o maior espetáculo de futebol do mundo. A Fifa comandou o anúncio e a expectativa de todos direto de Nassau, nas Bahamas. A partir de agora,



APROJEPLAM - LTDA.

Assessoria em Projetos, Planejamento e Administração Municipal Ltda.

será preciso muito trabalho, pois as 12 cidades escolhidas se reúnem com o comitê organizador da Copa. O objetivo é começar a fazer as primeiras modificações nos projetos. Todos os projetos vão passar por mudanças.

(<http://g1.globo.com/bomdiabrasil> - Adaptado)

15. Quais as doze cidades que, na Copa Brasileira de 2014 sediarão os jogos?

- A. Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Brasília, Curitiba, Salvador, Recife, Natal, Fortaleza, Manaus e Cuiabá.
- B. Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte, Macapá, Brasília, Curitiba, Salvador, Recife, Rio Branco, Fortaleza, Manaus e Cuiabá.
- C. Brasília, Curitiba, Salvador, Recife, São Paulo, Belo Horizonte, Aracaju, Salvador, Fortaleza, Manaus e Cuiabá, Rio de Janeiro.
- D. Rio de Janeiro, Aracaju, Belo Horizonte, Porto Alegre, Brasília, Curitiba, Salvador, Florianópolis, Natal, Fortaleza, Manaus e Cuiabá.

O que era para ser um passeio durante o feriadão se transformou em um pesadelo. Ao todo, 25 pessoas se perderam na Serra do Mar, quando faziam uma trilha. Debaixo de muita chuva, e em um lugar de difícil acesso, tiveram que esperar mais de 60 horas pelo resgate. Foram momentos de muita apreensão para as famílias, para quem estava na selva e até para os policiais que procuravam o grupo. Foram duas madrugadas na mata fechada, dormindo sobre pedras, com uma pessoa ferida. O grupo fazia essa trilha pela quinta vez. Mas, na Serra do Mar as condições do tempo mudam rapidamente. Às vezes está sol e pouco depois começa a cair uma tempestade. Os rios sobem muito e fecham os caminhos. Felizmente tudo terminou bem e já está todo mundo em casa.

(<http://g1.globo.com/bomdiabrasil> - Adaptado)

16. No litoral de qual estado brasileiro aconteceu o fato supracitado no texto?

- A. Litoral Paulista.
- B. Litoral Fluminense.
- C. Litoral Pernambucano.
- D. Litoral Amazonense.

17. No último 10 de abril faleceu em um acidente aéreo o presidente da Polônia. Com a queda do Tupolev 154, que incendiou quando tocou a pista do aeroporto, morreram o presidente polonês, sua esposa, Maria e uma delegação polonesa de 88 pessoas. Qual o nome do ex-presidente morto deste acidente?

- A. Jaroslaw Kaczynski
- B. Donald Tusk
- C. Lech Kaczynski
- D. Karol Józef Wojtyła

O meia do Araripina estava em campo na noite de 27 de janeiro - quarta-feira - jogando pela 5ª rodada do Campeonato Pernambucano, contra o Porto, em Caruaru, quando sofreu a parada cardíaco-respiratória. Ele sofreu um desmaio no jogo em que seu time foi derrotado pelo Porto, pela 5ª rodada do Campeonato Pernambucano, e foi levado para o Hospital Regional do Agreste, em Caruaru.

(<http://video.globo.com/Videos/Player/Esportes> - Adaptado)

18. Qual o nome do jogador do Araripina citado no fato acima?

- A. Esquerdinha
- B. Edu Matos
- C. Diogo Neves
- D. Jessuí

"Eles podem não ser o melhor exemplo da juventude da época, mas não eram, de maneira nenhuma, o pior. Suas belas melodias mudaram a música e continuam a dar prazer", diz o artigo.

(<http://g1.globo.com/Noticias/PopArte>)

19. A citação acima é parte do Artigo "Sete Anos que Abalaram a Música", publicado no L'Osservatore Romano, onde o vaticano elogia uma banda que influenciou toda uma geração. Que banda é esta?

- A. The Rolling Stones
- B. Oasis
- C. AC/DC



APROJEPLAM - LTDA.

Assessoria em Projetos, Planejamento e Administração Municipal Ltda.

D. The Beatles

Encontramos muita informação de saúde na grande rede. Mas o problema está em separar o joio do trigo, a informação que presta daquela que não serve. Uma ferramenta de comentários pessoais se transformou em canal de comunicação de difusão de informação instantânea – e não escapa da triste sina da desinformação. (...) Durante 4 meses, as mensagens colocadas no microblog foram coletadas através da busca de palavras-chaves. Procurando por termos como antibióticos, gripe, resfriados, efeitos colaterais e eficiência, entre outras, foi possível encontrar mil mensagens que se aproximavam do tema. Após a seleção, as mensagens foram analisadas em busca de erros de informação e de qualidade. Dentro das mil mensagens, cerca de 700 continham informações erradas ou conceitos mal interpretados que podiam levar à conclusões erradas.

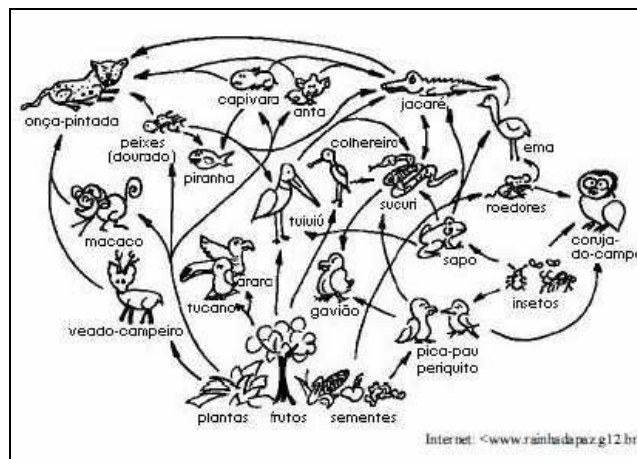
(<http://g1.globo.com/Noticias/Ciencia>)

20. O texto fala de uma pesquisa feita sobre dados que são informados na internet de forma errônea e cita uma destas formas – que se tornou febre entre os mais jovens, porém aderido por todas as faixas etárias - sem especificar seu nome. De acordo com as informações textuais, e levando em consideração o *boom* deste meio rápido e prático de comunicação na rede, analisamos estar estamos falando do:

- A. MySpace
- B. Orkut
- C. Google
- D. Twitter



PROFESSOR DE CIÊNCIAS FÍSICAS E BIOLÓGICAS



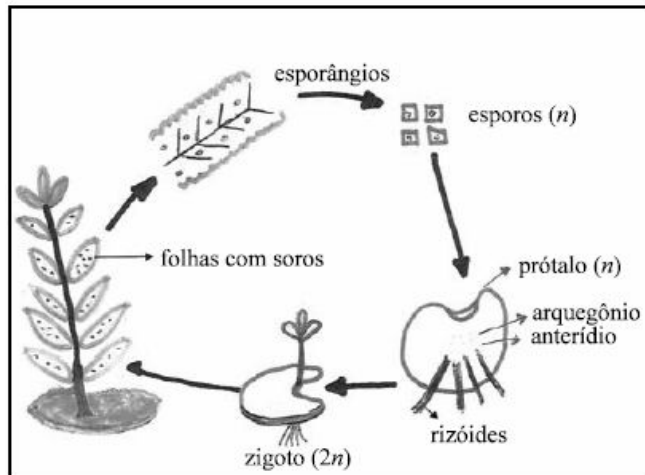
21. A figura acima ilustra um exemplo de teia alimentar do pantanal. Considerando essa teia de alimentação e com relação a esse assunto, assinale a opção correta.

- A. Uma drástica redução da população de onças-pintadas, mamífero que ocupa o topo da teia alimentar, resultará na extinção do veado-campeiro.
- B. As relações alimentares de um ecossistema constituem simples cadeias alimentares.
- C. Cada nível trófico é representado por espécies que se alimentam de organismos pertencentes necessariamente a outro nível trófico.
- D. Em uma teia alimentar, os decompositores quebram e oxidam matéria orgânica para obter energia, devolvendo ao ambiente sais minerais que serão reaproveitados pelos produtores.



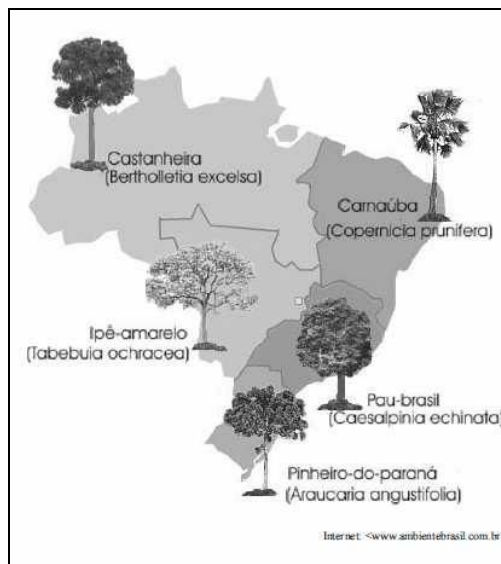
22. Participantes de diversas teias alimentares, crustáceos e aracnídeos constituem dois grupos do filo artrópode. Enquanto os crustáceos são importantes componentes dos ecossistemas aquáticos, os aracnídeos ocupam ecossistemas terrestres. Acerca das características morfofisiológicas comuns a esses dois grandes grupos, assinale a opção correta.

- A. Tais espécimes possuem sistema circulatório fechado: o sangue circula por um sistema de canais e é bombeado pelo coração.
- B. Ambos os grupos possuem o corpo segmentado, envolvido em um exoesqueleto constituído de quitina, com vários apêndices articulados.
- C. Essas espécimes reproduzem-se assexuadamente e passam por metamorfoses.
- D. Nesses dois grupos, o transporte dos gases respiratórios é efetuado pelo sistema circulatório, sendo as trocas gasosas efetuadas através dos pulmões



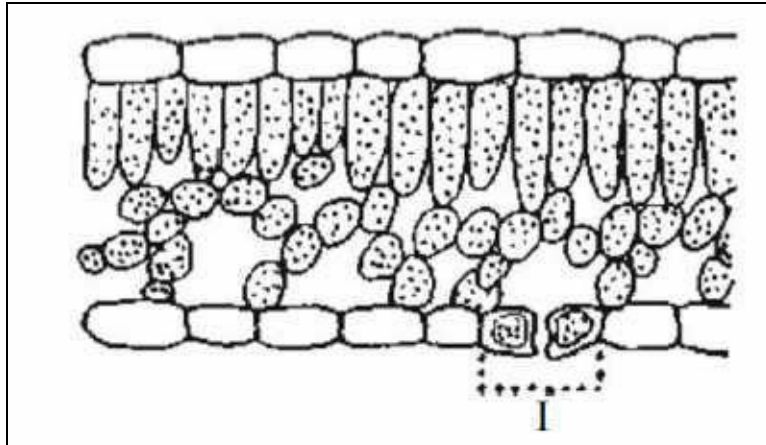
23. O esquema ilustrado acima representa o ciclo de vida de um organismo pertencente ao grupos das:

- A. Angiospermas
- B. Gimnospermas.
- C. Algas.
- D. Pteridófitas.



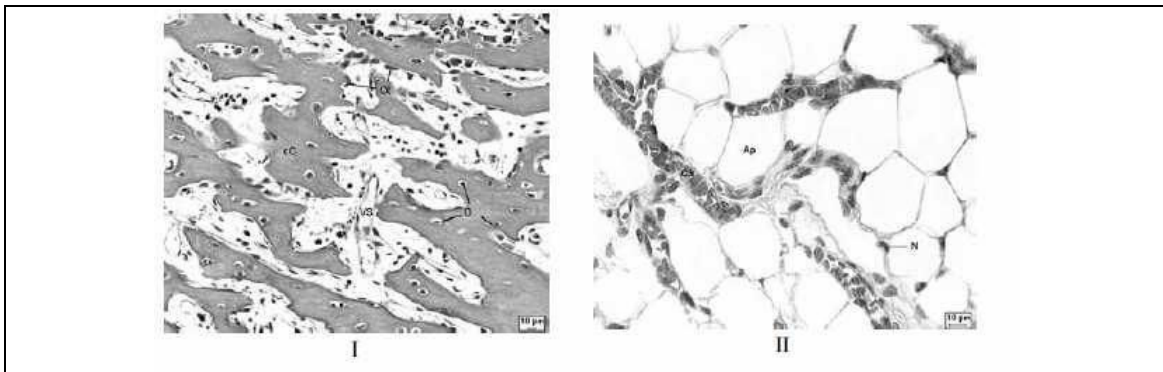
24. É correto afirmar que as cinco espécies ilustradas na figura acima:

- A. Possuem ciclo de vida com alternância de gerações.
- B. São avasculares e se reproduzem somente assexuadamente.
- C. Produzem frutos.
- D. Produzem sementes.



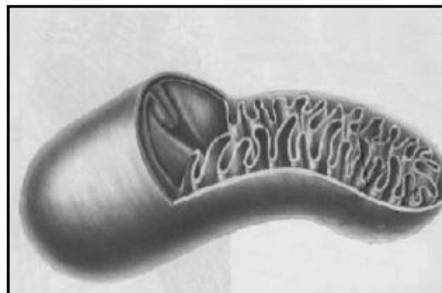
25. Considerando-se a figura acima, que ilustra o corte transversal de uma folha, é correto afirmar que a estrutura identificada por I na figura tem função de:

- A. Realizar a fotossíntese e possibilitar o armazenamento de substâncias.
- B. Transportar água e solutos inorgânicos dissolvidos.
- C. Efetuar trocas gasosas entre a planta e o meio ambiente.
- D. Proteger a folha contra a perda de água.



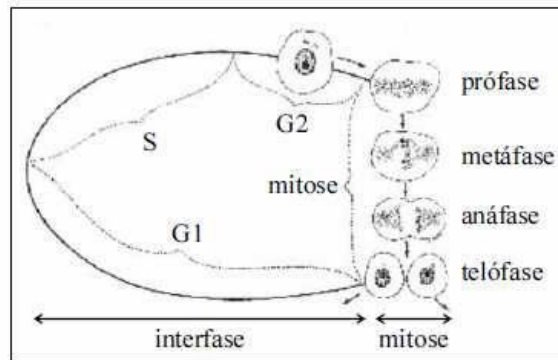
26. Referente à histologia animal, é correto afirmar que os tecidos ilustrados nas figuras I e II acima são, respectivamente:

- A. Ósseo e adiposo.
- B. Ósseo e epitelial.
- C. Adiposo e conjuntivo.
- D. Epitelial e adiposo.



27. Com relação à estrutura celular ilustrada na figura acima, é correto afirmar que a mesma:

- A. Contém DNA e atua na respiração celular.
- B. Está presente, em grandes quantidades, em células bacterianas.
- C. Tem como função armazenar substâncias a serem secretadas pelas células.
- D. Desempenha função importante no processo de digestão celular

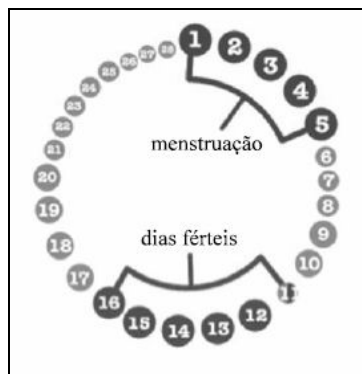


28. A partir de estudo pormenorizado, verifica-se que o ciclo celular é dividido em duas etapas principais, cujas seqüências estão ilustradas na figura acima. Acerca das fases do ciclo celular, julgue os itens que se seguem, considerando a referida figura.

- I. A duração da fase G1 é variável, pois depende da freqüência com que as células de um tecido se dividem.
- II. A fase G2, em que ocorre a síntese de RNA, é aquela na qual as células que acabaram de se dividir permanecem até se iniciarem outro ciclo mitótico.
- III. A síntese de DNA ocorre durante a fase S.
- IV. A telófase caracteriza-se pela reconstrução dos núcleos das células filhas.

A quantidade de itens certos é igual a:

- A. 2.
- B. 3.
- C. 4.
- D. 1.



29. Considerando-se o diagrama acima, que representa um ciclo menstrual regular de 28 dias, é correto afirmar que, no período compreendido entre o 17º e o 28º dias após o início da menstruação, o ovário produz o hormônio.

- A. Gonadotrofina coriônica, que estimula o espessamento da mucosa do útero.
- B. FSH, que estimula a ovulação.
- C. Progesterona, que atua sobre a mucosa uterina, estimulando a secreção de suas glândulas.
- D. Luteinizante, que estimula o amadurecimento dos folículos ovarianos.

Depois de deixar a África e penetrar na Ásia, um grupo de *Homo sapiens* deu meia-volta, atravessou o norte da Península Arábica e retornou ao seu continente de origem. O retorno à África ocorreu há 45 mil anos, ao mesmo tempo em que outro grupo de humanos migrava em direção à Europa. Essas conclusões são embasadas na análise de linhagens de DNA mitocondrial de humanos modernos.

30. Tendo o texto acima como referência inicial, julgue os itens a seguir, relacionados à evolução humana.

- I. A história da evolução biológica do homem pode ser contada por meio do estudo e da classificação de fósseis, pela comparação da embriologia de diversos grupos de seres vivos e pela comparação das seqüências de bases nitrogenadas dos genes de diferentes espécies.



- II. O estudo a que o texto se refere fundamentou-se na análise do DNA mitocondrial porque este é herdado do pai pelos filhos. Desse modo, o DNA mitocondrial existente nas populações humanas atuais e proveniente de populações humanas da África.
- III. As diferenças de cor, cabelo, altura e características faciais no homem moderno foram originadas de adaptações ao meio geográfico.
- IV. O hominídeo mais distante do *Homo sapiens* é o *Homo neanderthalensis*.

Estão certos apenas os itens:

- 34. III e IV.
- 35. II e IV.
- 36. I e III.
- 37. I e II.

31. A educação ambiental, por meio de um processo pedagógico permanente, deve despertar no educando uma consciência crítica quanto aos problemas ambientais. Acerca desse tema, julgue os itens que se seguem.

- I. A educação ambiental deve enfatizar o respeito pelos diferentes ecossistemas e culturas humanas da Terra.
- II. A educação ambiental deve facilitar a percepção integrada do meio ambiente, tornando possível uma ação racional, capaz de responder às necessidades sociais.
- III. A educação ambiental deve contribuir para o desenvolvimento de um espírito de responsabilidade e de solidariedade entre os povos de modo a garantir a conservação e a melhoria do meio ambiente.

Assinale a opção correta.

- A. Todos os itens estão certos.
- B. Apenas os itens I e III estão certos.
- C. Apenas os itens I e II estão certos.
- D. Apenas um item está certo.

Ao incorporar o tema saúde em seu projeto político-pedagógico, a escola passa a promover ações educativas em saúde que levam à reflexão sobre o conceito de vida saudável. É por meio dessa reflexão que as pessoas vão descobrindo que é impossível falar de saúde sem pensar nas condições de moradia e de trabalho, na alimentação, na educação, nos serviços de saúde, no lazer, na forma como nos relacionamos com as pessoas, na forma como nos protegemos a natureza e o meio ambiente, na força da nossa organização, na decisão política, enfim, nas condições de vida da comunidade.

32. Tendo o texto acima como referência inicial, julgue os itens que se seguem.

- I. Ao incorporar o tema saúde em seu projeto político-pedagógico, a escola deve, nesse processo educativo, envolver diferentes profissionais que ajudem na sensibilização das populações e na reflexão sobre sua realidade.
- II. As ações de saúde, na escola, que utilizam técnicas e métodos participativos devem ser questionadas, visto que desestimulam os estudantes e podem, ainda, gerar desconfiança nas famílias dos alunos e na comunidade.
- III. Ao incorporar o tema saúde em seu projeto político-pedagógico, a escola deve trabalhar com material educativo que reflita a realidade cultural da comunidade.
- IV. Saúde é qualidade de vida e, portanto, encontra-se vinculada aos direitos humanos, ao direito ao trabalho, à moradia, à educação, à alimentação e ao lazer.

A quantidade de itens certos é igual a:

- A. 4.
- B. 3.
- C. 2.
- D. 1.

33. De acordo com pesquisas desenvolvidas no Projeto Genoma Humano, o número total de genes de genoma humano situa-se entre 30 mil a 40 mil, resultado que surpreendeu a comunidade científica, que acreditava ser esse número maior que 100 mil. A próxima meta de pesquisadores, na área da genética humana, é inventariar todos os genes efetivamente transcritos pelas células do organismo humano. Acerca desse assunto, assinale a opção correta.



- A. O sequenciamento do genoma humano dificultará o desenvolvimento de novos fármacos.
- B. O sequenciamento de um gene envolve sua clonagem em um vertebrado e a posterior amplificação em uma reação em cadeia de polimerase.
- C. O Projeto Genoma Humano trouxe respostas a todas as questões que envolvem o funcionamento do organismo humano.
- D. O genoma humano consiste em todo o material genético contido nas células, que está organizado sob a forma de 46 cromossomos no núcleo, além de várias cópias de um cromossomo mitocondrial. Cada célula, individualmente, abriga todo o genoma do organismo que a contém.

34. Considere que uma proveta contenha 18mL de água cuja densidade é igual a 1 g/mL. Nessa situação, assinale a opção incorreta, considerando que $M(H) = 1 \text{ g/mol}$ e $M(O) = 16 \text{ g/mol}$.

- A. A proveta contém 1 mol de água.
- B. Se a água da proveta for convertida para o estado gasoso, o volume que ela ocupará, nas CNTP, será superior a 22L.
- C. A quantidade de moléculas de água contidas na proveta é igual a $3,0 \times 10^{23}$.
- D. Existem, nessa proveta, 18g de água.

TEXTO PARA AS QUESTÕES 35 E 36

CONSIDERE OS SEGUINTES ESTÁGIOS DE PURIFICAÇÃO DA ÁGUA PARA TORNÁ-LA POTÁVEL:

- I. A água natural é submetida a um processo de aeração por borbulhamento de ar. Nessa etapa, ocorre a remoção de gases de odores fortes dissolvidos ao mesmo tempo em que se dissolve oxigênio e nitrogênio.
- II. Em um tanque, adiciona-se CaO para reduzir a acidez da água e precipitar íons metálicos presentes em solução como hidróxidos. O precipitado, na forma de um pó muito fino, pode ficar suspenso na água.
- III. A seguir, adiciona-se alume – $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18 \text{H}_2\text{O}$ – para coagular e flocular o precipitado, de modo que ele possa ser filtrado. A coagulação envolve a aproximação de íons de modo a formar partículas maiores. A floculação envolve a união de partículas para formar colóides.
- IV. Sendo anfótero, o alumínio forma íons $\text{Al}(\text{OH})_4^-$ solúveis em solução básica. Esses íons devem ser eliminados. CO_2 é borbulhado para aumentar a acidez e provocar a precipitação do alumínio como $\text{Al}(\text{OH})_3$, que é retirado por filtração.
- V. O pH da água é corrigido.
- VI. Adiciona-se um desinfetante; normalmente o cloro. O cloro – Cl_2 (g) – reage com a água formando o ácido hipocloroso, que é altamente tóxico para bactérias.

35. Com relação ao assunto abordado no texto e suas implicações; assinale a opção INCORRETA.

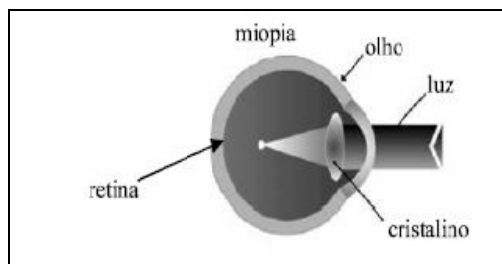
- A. A coagulação e a floculação permitem agregar as partículas de forma que elas possam decantar, isto é, depositar-se no fundo do tanque.
- B. Entre os gases removidos na etapa I, incluem-se os gases de enxofre.
- C. Íons são átomos eletrizados, ou seja, se formam quando um átomo neutro perde ou ganha prótons.
- D. A equação $\text{CaO}_{(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightarrow \text{Ca}^{2+}_{(aq)} + 2\text{OH}^{-}_{(aq)}$ representa a dissolução do CaO em água.

36. Ainda com relação ao texto, assinale a opção correta.

- A. Filtração é um processo de separação aplicável a sistemas sólido-líquido que envolve a presença de uma malha ou de um filtro, no qual o material insolúvel fica retido.
- B. Uma forma alternativa de purificar a água tornando-a potável é a destilação.
- C. Todas as etapas do tratamento de água descrito no texto têm por finalidade a destruição de bactérias.
- D. O gás carbônico é um óxido básico.

37. Com relação à combustão que ocorre durante o processo de queima de uma vela (mistura de hidrocarbonetos), assinale a opção correta:

- A. Durante a reação de combustão completa da vela, a chama apresenta uma cor amarelada e uma fumaça cinzenta.
- B. Embora a combustão mencionada seja exotérmica – o que se observa pela luz e pelo calor –, a reação não tem início sem que se forneça ao sistema uma energia inicial.
- C. Uma das formas de interromper a combustão seria retirar o N_2 comburente presente no ar.
- D. A combustão não é exemplo de reação de oxirredução.



38. A refração foi bastante estudada por Snell, que estabeleceu que a velocidade da luz diminui quando esta passa de um meio menos refringente para outro mais refringente. O princípio de funcionamento de vários instrumentos ópticos, como microscópios, lentes e, inclusive, o olho humano, deve-se à refração da luz ao passar por meios refringentes diferentes. Os defeitos mais comuns da visão humana, tais como a miopia e a hipermetropia, são devidos a defeitos no sistema de refração do cristalino, que faz parte do olho. Esses defeitos podem ser corrigidos com lentes convergentes ou divergentes. A figura acima mostra a convergência do raio de luz em um olho míope. Sabendo-se que a visão normal é conseguida quando o foco dos raios de luz ocorre na retina, então é correto concluir que, para uma pessoa portadora de miopia corrigir seu problema de visão, ela deve utilizar lentes:

- A. Divergentes.
- B. Convergentes.
- C. Plano-convexas.
- D. Cilíndricas.

TEXTO PARA AS QUESTÕES 39 E 40

O aquecimento global, consequência do efeito estufa, tem provocado graves mudanças climáticas e, portanto, deve ser controlado. Estudos recentes demonstram que a temperatura do planeta subiu $0,18\text{ }^{\circ}\text{C}$ no século XX. Se for mantida essa tendência, nos próximos 50 anos, haverá um aquecimento de $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $5\text{ }^{\circ}\text{C}$, que pode provocar o degelo de parte das calotas polares e, conseqüentemente, a produção de grandes blocos de gelo (*icebergs*) passíveis de deslocamento em águas marítimas. Outra consequência dessas alterações climáticas é a elevação do nível dos mares e a inundação de cidades litorâneas. Durante o século XX, houve uma elevação de 30 centímetros do nível do mar e esse processo tem-se acelerado graças à atuação do homem.

39. Tomando-se o texto como referência inicial e assumindo-se que as temperaturas de solidificação e de evaporação da água nas três escalas são, respectivamente, $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, $32\text{ }^{\circ}\text{F}$ e 273K , conclui-se que as variações de temperatura, nas escalas Fahrenheit e Kelvin, equivalentes a uma variação de $5\text{ }^{\circ}\text{C}$, são, respectivamente, iguais a:

- A. $32\text{ }^{\circ}\text{F}$ e 16 K .
- B. $18\text{ }^{\circ}\text{F}$ e 12 K .
- C. $12\text{ }^{\circ}\text{F}$ e 10 K .
- D. $9\text{ }^{\circ}\text{F}$ e 5 K .

40. Com relação ao assunto tratado no texto e considerando-se que as densidades da água e do gelo são, respectivamente, iguais a 1.000 kg/m^3 e 920 kg/m^3 , é correto afirmar que a fração do volume de um *iceberg* que ficará fora da superfície da água, no caso de o sistema água-*iceberg* estar em equilíbrio, é igual a:

- A. 8%.
- B. 6%.
- C. 4%.
- D. 2%.