



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA

Concurso Público



Biólogo

Grupo 1 Tipo 1

2013

Nível Superior

LEIA COM ATENÇÃO

- 01** Só abra este caderno após ler todas as instruções e quando for autorizado pelos fiscais da sala.
 - 02** Preencha os dados pessoais.
 - 03** Autorizado o início da prova, verifique se este caderno contém 50 (cinquenta) questões; se não estiver completo, exija outro do fiscal da sala.
 - 04** Todas as questões desta prova são de múltipla escolha, apresentando uma só alternativa correta.
 - 05** Ao receber a folha de respostas, confira o nome da prova, seu nome e número de inscrição. Qualquer irregularidade observada, comunique imediatamente ao fiscal.
 - 06** Assinale a resposta de cada questão no corpo da prova e só depois transfira os resultados para a folha de resposta.
 - 07** Para marcar a folha de respostas, utilize apenas caneta esferográfica preta e faça as marcas de acordo com o modelo (●).
- A marcação da folha de resposta é definitiva, não admitindo rasuras.**
- 08** Só marque uma resposta para cada questão.
 - 09** Não risque, não amasse, não dobre e não suje a folha de respostas, pois isso poderá prejudicá-lo.
 - 10** Os pontos relativos às questões eventualmente anuladas serão atribuídos a todos os candidatos presentes à prova objetiva que contenha as questões, independentemente de formulação de recurso.
 - 11** Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem prestar esclarecimentos sobre os conteúdos das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir.
 - 12** Não será permitido o uso de telefones celulares, bips, pagers, palm tops, walkman, MP, player, ipod, disckman, tablet, computador pessoal, câmara fotográfica ou qualquer outro tipo de equipamento eletrônico capaz de capturar, armazenar e transmitir dados, sons ou imagens.

DURAÇÃO DESTA PROVA: 3h30 min.

Nome

Identidade Órgão Exp.:

Assinatura

Prédio: Sala:



FUNDAÇÃO APOLÔNIO SALLES
F A D U R P E

TEXTO 1

Apesar de avanços, educação ainda trava desenvolvimento no Brasil

(1) Os municípios do Brasil alcançaram, em média, um índice de desenvolvimento humano alto, graças a avanços em educação, renda e expectativa de vida nos últimos 20 anos. Mas o país ainda registra consideráveis atrasos educacionais, de acordo com dados divulgados nesta segunda-feira pela ONU e pelo Ipea (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada).

(2) O Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013 aponta que o IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) médio do país subiu de 0,493 em 1991 para 0,727 em 2010 – quanto mais próximo de 1, maior é o desenvolvimento. Com isso, o Brasil passou de um patamar “muito baixo” para um patamar “alto” de desenvolvimento social.

(3) O que mais contribuiu para esse índice foi o aumento na longevidade (a expectativa de vida da população subiu de 64,7 anos para 73,9 anos). Também houve aumento na renda, de 14,2% ou (R\$ 346,31) no período. Mas os maiores desafios se concentram na educação, o terceiro componente do IDHM. Apesar de ter crescido de 0,279 para 0,637 em 20 anos, o IDHM específico de educação é o mais distante da meta ideal, de 1.

(4) Em 2010, pouco mais da metade dos brasileiros com 18 anos ou mais havia concluído o ensino fundamental; e só 57,2% dos jovens entre 15 e 17 anos tinham o ensino fundamental completo. “O desafio de colocar as crianças na escola foi superado”, disse Daniela Gomes Pinto, do Pnud (Programa de Desenvolvimento da ONU), ao apresentar o Atlas. “Agora, o desafio é manter as crianças na escola e completando os ciclos (escolares) na idade certa.”

(5) A pesquisadora afirmou que é importante que, aos 5 anos de idade, as crianças já estejam na escola; aos 16, tenham o ensino fundamental completo; e, aos 19, concluam o ensino médio. Atualmente, segundo os dados de 2010, apenas 41% dos jovens de até 20 anos têm o ensino médio completo.

(6) O ministro da Educação, Aloizio Mercadante, admitiu um “imenso desafio” na área, mas destacou que a educação é o componente que, tendo partido de um patamar mais baixo, registrou os maiores avanços, graças ao aumento no fluxo de alunos matriculados nas escolas. O índice de crianças de 5 e 6 anos que entraram no sistema de ensino passou de 37,3% em 1991 para 91,1% em 2010.

(7) Segundo o Atlas, dois terços dos 5.565 municípios brasileiros estão na faixa de desenvolvimento humano considerada alta ou média. Ao mesmo tempo, a porcentagem de municípios na classificação “muito baixa” caiu de 85,5% em 1991 para 0,6% em 2010.

(8) As cidades com notas mais próximas de 1 no IDHM são São Caetano (SP, com índice 0,862), Águas de São Pedro (SP, com 0,854) e Florianópolis (SC, com 0,847). Os piores índices foram registrados em Melgaço (PA, com 0,418) e Fernando Falcão (MA, com 0,443).

(9) O relatório identificou, ainda, uma redução nas disparidades sociais entre Norte e Sul do Brasil, mas confirmou que elas continuam a existir. Um exemplo é que

90% dos municípios das regiões Norte e Nordeste têm baixos índices de IDH em educação e renda.

(10) O Atlas do Desenvolvimento Humano brasileiro contém, além do IDH dos municípios brasileiros, outros 180 indicadores socioeconômicos, com base em dados do Pnud, do Ipea, da Fundação João Pinheiro e do IBGE (Censo 2010), levando em conta itens como demografia, educação, renda, desigualdade social, e acesso a serviços básicos.

Disponível em:

http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2013/07/130722_idh_municipios_pai.shtml. Acesso em 22/10/2013. Adaptado.

01. Com o Texto 1 seu autor pretendeu, principalmente:

- A) argumentar contra medidas do governo para melhorar as condições de vida da população.
- B) conclamar os leitores a aderirem a campanhas em prol da melhoria da educação no país.
- C) discordar de dados de pesquisa cujos resultados apontam para um baixo IDHM no Brasil.
- D) divulgar uma série de informações socioeconômicas concernentes à realidade brasileira.
- E) propagar os altos valores do IDHM de algumas cidades brasileiras, que são exemplos para as demais.

02. O Texto 1 apresenta diversas ideias. Dentre elas, a que se destaca como a mais relevante é:

- A) os municípios do Brasil alcançaram, em média, um índice de desenvolvimento humano alto.
- B) quanto mais próximo de 1 for o valor do IDHM, maior será o desenvolvimento do município.
- C) os maiores desafios se concentram na educação, setor cujo índice de IDHM é o mais distante da meta ideal.
- D) é importante que, aos 5 anos de idade, as crianças já estejam na escola; e, aos 19, concluam o ensino médio.
- E) o Atlas do Desenvolvimento Humano brasileiro contém mais de 180 indicadores socioeconômicos.

03. Considerando o gênero do Texto 1, são características que nele se apresentam:

- 1) apresentação de diversos dados numéricos, inclusive percentuais.
- 2) presença de trechos em discurso direto, que trazem outras “vozes” para o texto.
- 3) grande quantidade de vocabulário técnico especializado.
- 4) prevalência de linguagem em sentido conotativo, o que confere ao texto um tom literário.

Estão corretas:

- A) 1 e 2, apenas.
- B) 2 e 4, apenas.
- C) 1, 2 e 3, apenas.
- D) 3 e 4, apenas.
- E) 1, 2, 3 e 4.

04. Levando em conta os recursos coesivos utilizados no Texto 1, analise as proposições abaixo.

- 1) O leitor deve compreender que, no trecho: “*Mas o país ainda registra consideráveis atrasos educacionais*” (1º parágrafo), a expressão destacada retoma “o Brasil”, que aparece no período anterior.
- 2) No trecho: “*O desafio de colocar as crianças na escola foi superado*”, disse Daniela Gomes Pinto, do Pnud” (4º parágrafo), a entrevistada faz uma referência definida, acerca de crianças referidas anteriormente no texto.
- 3) No trecho: “*A pesquisadora afirmou que é importante que, aos 5 anos de idade, as crianças já estejam na escola*,” (5º parágrafo), a expressão destacada faz referência a Daniela Gomes Pinto.
- 4) No trecho: “*Um exemplo é que 90% dos municípios das regiões Norte e Nordeste têm baixos índices de IDH em educação e renda*.” (9º parágrafo), o segmento destacado equivale a “um exemplo de redução”.

Estão corretas:

- A) 1, 2, 3 e 4.
- B) 1 e 3, apenas.
- C) 2 e 3, apenas.
- D) 1, 2 e 4, apenas.
- E) 2, 3 e 4, apenas.

05. O título do Texto 1 se fundamenta em uma relação:

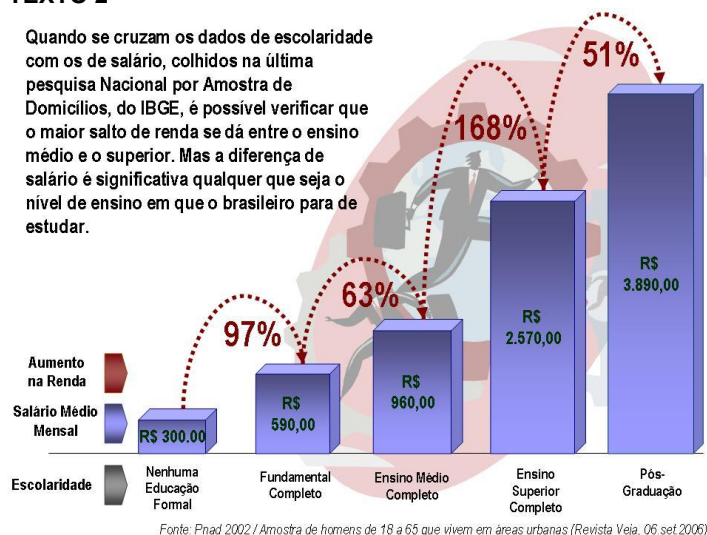
- A) causal.
- B) condicional.
- C) proporcional.
- D) conclusiva.
- E) concessiva.

06. Analise as relações de sentido apresentadas a seguir e assinale a única alternativa incorreta.

- A) No trecho: “[...] graças a avanços em educação, renda e expectativa de vida” (1º parágrafo), a expressão destacada equivale semanticamente a “devido a”.
- B) No trecho: “O que mais contribuiu para esse índice foi o aumento na longevidade” (3º parágrafo), o termo destacado é sinônimo de “colaborou”.
- C) No trecho: “O ministro da Educação, Aloizio Mercadante, admitiu um “imenso desafio” na área” (6º parágrafo), o termo destacado corresponde a “reconheceu”.
- D) O sentido do trecho: “[...], mas confirmou que elas continuam a existir” (9º parágrafo), ficaria inalterado se o termo destacado fosse substituído por “ratificou”.
- E) No trecho: “com base em dados [...], levando em conta itens como demografia, educação, renda, desigualdade social, e acesso a serviços básicos.” (10º parágrafo), a expressão destacada aproxima-se, semanticamente, de “relegando”.

TEXTO 2

Quando se cruzam os dados de escolaridade com os de salário, colhidos na última pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, do IBGE, é possível verificar que o maior salto de renda se dá entre o ensino médio e o superior. Mas a diferença de salário é significativa qualquer que seja o nível de ensino em que o brasileiro para de estudar.



Disponível em: http://www.iamar.org.br/site/blog/wp-content/uploads/2011/02/Grafico_educacaoXsalario.jpg. Acesso em 22/10/2013.

07. Com o Texto 2 se pretende mostrar que:

- A) uma educação de qualidade é fator ‘sine qua non’ para manter-se no emprego.
- B) os níveis de desemprego podem diminuir se o brasileiro for mais estudioso.
- C) a remuneração varia proporcionalmente ao nível de escolaridade.
- D) a Pós-Graduação deveria ser obrigatória para todos os trabalhadores.
- E) os níveis de escolaridade têm pouca interferência na renda média do brasileiro.

08. O Texto 2 permite ao leitor concluir que:

- A) finalizar um curso de nível superior é algo totalmente dispensável em nosso país.
- B) a educação é a única porta que garante uma renda justa para os trabalhadores.
- C) toda pessoa escolarizada terá oportunidade de ganhar excelentes salários.
- D) estudar ainda é o melhor caminho para quem sonha com um bom salário.
- E) ter um diploma de Pós-Graduação ainda é privilégio de muito poucos, no Brasil.

TEXTO 3



Disponível em:
http://palmas.ifto.edu.br/mostra_noticia.php?id_noticia=858. Acesso em 22/10/2013.

09. Do ponto de vista tipológico, é correto afirmar que o Texto 3 é, privilegiadamente:

- A) narrativo.
- B) injuntivo.
- C) descritivo.
- D) expositivo.
- E) dissertativo.

10. Considerando os propósitos comunicativos do Texto 3, é correto afirmar que ele circula, preferencialmente, no universo:

- A) publicitário.
- B) jurídico.
- C) acadêmico.
- D) religioso.
- E) literário.

Conhecimentos Gerais de Saúde

11. Segundo a Lei 8.080, de 19 de setembro de 1990, conhecida como Lei Orgânica da Saúde, o “conjunto articulado e contínuo das ações e serviços preventivos e curativos, individuais e coletivos, exigidos para cada caso em todos os níveis de complexidade do sistema” é denominado de:

- A) Integralidade.
- B) regionalização.
- C) hierarquização.
- D) descentralização.
- E) universalidade.

12. No âmbito do SUS, o acesso às ações e serviços de saúde de alta complexidade deve ser:

- A) Viabilizado apenas para as pessoas sem planos privados de saúde.
- B) Destinado somente aos pobres e indigentes.
- C) universal.
- D) Garantido somente aos trabalhadores que pagam a previdência social.
- E) Garantido somente aos idosos.

13. Sobre as Comissões Intergestores do SUS, é incorreto afirmar que:

- A) A Comissão Intergestores Tripartite (CIT) opera no âmbito estadual e está vinculada à Secretaria Estadual de Saúde para efeitos administrativos e operacionais.
- B) São de instâncias de pactuação consensual entre os entes federativos para definição das regras da gestão compartilhada do SUS.
- C) os gestores públicos de saúde poderão ser representados nessas instâncias pelo Conselho Nacional de Secretários de Saúde - CONASS, pelo Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde - CONASEMS e pelo Conselho Estadual de Secretarias Municipais de Saúde - COSEMS
- D) essas instâncias pactuam diretrizes de âmbito nacional, estadual, regional e interestadual, a respeito da organização das redes de atenção à saúde, principalmente no tocante à gestão institucional e à integração das ações e serviços dos entes federativos.
- E) Essas instâncias pactuam referências das regiões intraestaduais e interestaduais de atenção à saúde para o atendimento da integralidade da assistência.

14. Sobre o Sistema Municipal de Auditoria (SMA), instituído pelo Código Municipal de Saúde do município de Arapiraca (AL), é correto afirmar que:

- A) tem como objetivo apurar eventuais irregularidades nos serviços e ações de saúde praticadas somente por pessoa física ou jurídica de natureza privada, que utilize ou administre, a qualquer outro título, recursos financeiros do Município de Arapiraca, alusivos ao Sistema Único de Saúde.
- B) é permitido a qualquer membro do SMA participar de entidades que prestem serviços de saúde no âmbito do SUS na qualidade de conselheiro, administrador, dirigente, acionista, sócio-quotista ou proprietário.
- C) é permitido aos integrantes do SMA auditar estabelecimentos com os quais possuam relação ou vínculo empregatício, sob qualquer forma.
- D) tem como competência o acompanhamento, a fiscalização, o controle, as avaliações técnicas, científicas, contábeis, financeiras e patrimoniais das ações e serviços de saúde, implementadas no âmbito do Município de Arapiraca.
- E) somente os prestadores de serviços de natureza privada, que de qualquer forma participam do SUS, estão submetidos à fiscalização do Sistema Municipal de Auditoria.

15. Sobre a notificação compulsória de doenças e outros agravos, segundo o Código Municipal de Saúde do município de Arapiraca (AL), é correto afirmar que:

- A) está restrita às doenças transmissíveis.
- B) é obrigatória a notificação de epidemias, mesmo em se tratando de doenças e outros agravos para os quais não se exige a notificação de casos individuais.
- C) somente as doenças contagiosas são de notificação compulsória.
- D) o município não poderá instituir lista de doenças para notificação compulsória além daquelas determinadas pelas legislações federal e estadual.
- E) somente as doenças que apresentem comportamento epidêmico são de notificação compulsória.

Conhecimentos Gerais de Arapiraca

16. O surgimento do município de Arapiraca remonta ao ano de 1848. Em relação à origem do nome da cidade, identifique as explicações ditadas pela tradição histórica e popular.

- 1) Em língua indígena, a palavra significa "ramo que arara visita".
- 2) A denominação origina-se de uma vegetação rasteira, típica do agreste.
- 3) Em idioma indígena, Arapiraca quer dizer "terra fértil".
- 4) Arapiraca representa o nome de árvore frondosa, típica do agreste alagoano.

Estão corretas, apenas:

- A) 1 e 2.
- B) 1 e 3.
- C) 1 e 4.
- D) 2 e 3.
- E) 3 e 4.

17. O Hino Oficial de Arapiraca foi criado em 1961. A autoria da letra deste símbolo municipal é de:

- A) Agripino Alexandre dos Santos.
- B) Higino Vital da Silva.
- C) Manoel André.
- D) Nelson Palmeira.
- E) Pedro de França Reis.

18. Arapiraca é considerada a segunda maior cidade do estado de Alagoas. No censo do IBGE realizado no ano de 2010, a população da cidade de Arapiraca foi contabilizada em cerca de quantos habitantes?

- A) 248 mil
- B) 237 mil
- C) 214 mil
- D) 202 mil
- E) 185 mil

19. Poucos edifícios em Arapiraca preservam os traços originais da arquitetura do início do século XX. Constitui exceção a essa regra:

- A) o Ginásio de Esportes João Paulo II.
- B) o Estádio Coaracy da Mata Fonseca.
- C) o prédio da Câmara Municipal de Arapiraca.
- D) a casa onde fica o Centro de Referência em Assistência Social.
- E) o sobrado da esquina da R. Aníbal Lima com a R. Manoel André.

20. O declínio da atividade fumageira, a partir da década de 90, resultou:

- A) na criação de escolas agrícolas.
- B) no surgimento da atividade turística.
- C) na diversificação da atividade produtiva.
- D) no desenvolvimento de defensivos agrícolas.
- E) na transferência da tecnologia de cultivo do fumo.

Conhecimentos Específicos

21. O *Tripanosoma cruzi*, causador da Doença de Chagas, é transmitido:

- A) pela picada de mosquitos infectados.
- B) pela picada de triatomíneos infectados.
- C) pela picada e por meio das fezes de triatomíneos infectados.
- D) pelas fezes de triatomíneos infectados.
- E) pela picada e por meio das fezes de mosquitos infectados.

22. Durante muito tempo, os fungos foram considerados como vegetais e, somente a partir de 1969, passaram a ser classificados em um reino à parte, porém atualmente um conjunto de características próprias permitem sua diferenciação de outros organismos vivos. Sobre o conjunto de características próprias dos fungos, identifique a afirmativa correta.

- A) Possuem clorofila e parede celular composta por celulose, assim como armazenam amido como fonte energética.
- B) São seres procarióticos, apresentam a parede celular composta por quitina e possuem células unicelulares e pluricelulares como as leveduras e os fungos filamentosos.
- C) Apresentam mitocôndrias e retículo endoplasmático rugoso, glicogênio e são uninucleados.
- D) Apresentam o micélio cenocítico e septado, reproduzem-se apenas assexuadamente, formando artoconídios, blastosporos e conídios.
- E) Possuem clorofila, parede celular composta por glicogênio e armazenam glicose como fonte energética.

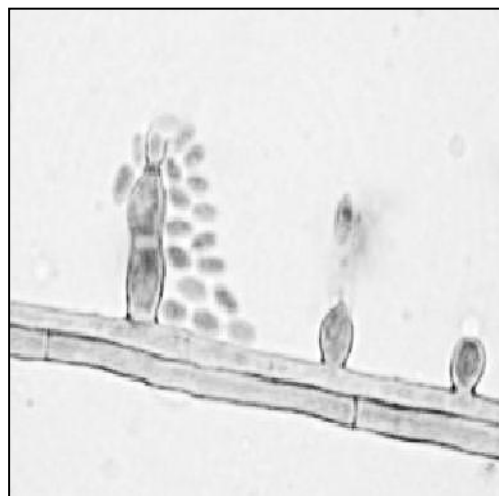
23. Em relação aos fungos, relacione as descrições da 2ª coluna com as estruturas indicadas na 1ª coluna.

1ª Coluna		2ª Coluna
1) Rizoide	()	Diferenciação hifal quanto à condução e sustentação.
2) Esclerócio	()	Diferenciação hifal quanto à resistência.
3) Haustórios	()	Diferenciação hifal quanto à nutrição e fixação.
4) Rizomorfa	()	Diferenciação hifal quanto à nutrição.
5) Apressórios e hifopódios	()	Diferenciação hifal quanto à fixação.
6) Estolões	()	Ajuda a disseminar a espécie no substrato.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- A) 4, 2, 3, 1, 5, 6.
- B) 3, 6, 2, 5, 1, 4.
- C) 2, 1, 5, 6, 4, 3.
- D) 1, 4, 6, 2, 3, 5.
- E) 5, 3, 1, 4, 6, 2.

24. Observe com atenção a figura abaixo, referente a uma lâmina corada com Azul de Amann e visualizada na objetiva de 40x, e indique a que grande grupo taxonômico pertence o organismo.



- A) Levedura.
- B) Bactéria.
- C) Fungo filamentosos.
- D) Bactéria filamentosos.
- E) Vírus.

25. Considerando a existência de fungos dimórficos, que estruturas fúngicas devem ser observadas em um ferimento de um jardineiro que se contaminou com Esporotricose. Identifique os elementos que podem ser observados no exame direto (tecido parasitado) e no meio de cultura mantido à temperatura ambiente, respectivamente.

- A) Hifas e leveduras.
- B) Leveduras e hifas filamentosas.
- C) Micélio e pseudohifas.
- D) Leveduras e blastoconídios.
- E) Micélio e hifas filamentosas.

26. Sobre o DNA, assinale a alternativa incorreta.

- 1) O DNA diferencia-se do RNA principalmente pela Pentose e pelo Radical fosfato.
- 2) Uma proteína com 270 aminoácidos é constituída a partir de uma molécula de ácido nucleico com no mínimo 810 nucleotídeos.
- 3) Um DNA com 2400 nucleotídeos permite formar uma proteína com no máximo 799 ligações peptídicas.
- 4) Se em uma molécula de DNA com 3100 nucleotídeos 25% é timina, encontraremos 775 citosina.
- 5) Uma molécula de DNA possui uma quantidade de Pontes de Hidrogênio igual a 3875.

27. No que se refere às substâncias orgânicas, analise as proposições abaixo.

- 1) Sabendo que uma molécula de RNA serve para molde de uma proteína com peso molecular de 48000, e que a média do peso molecular de um aminoácido é 120, podemos dizer que o DNA que induziu a produção da proteína é constituído por 1200 ribonucleotídeos.
- 2) Os lipídios são compostos energéticos consumidos preferencialmente pelos organismos.
- 3) As proteínas são os compostos orgânicos mais abundantes na composição química dos animais.
- 4) Os lipídios são substâncias insolúveis em água, mas solúveis em compostos orgânicos (álcool, éter, bezeno).
- 5) O polissacarídeo formado por unidades de glicose e que representa a principal forma de armazenamento intracelular de glicídios nos animais é denominado amido.
- 6) As gorduras representam compostos orgânicos formados pela polimerização de ácidos carboxílicos de cadeias pequenas (curtas) em meio alcalino, constituindo éter.

Estão corretas, apenas:

- A) 1 e 2.
- B) 4 e 3.
- C) 3 e 4.
- D) 4 e 5.
- E) 5 e 6.

28. No que se refere aos ácidos nucleídos, assinale a alternativa correta.

- A) Uma proteína de massa molecular igual a 18000 é constituída a partir de um RNA com no mínimo 400 nucleotídeos, sabendo-se que a massa média de um aminoácido é 120.
- B) Um segmento de DNA com 15 nucleotídeos permite a formação de um peptídeo com no máximo 15 aminoácidos.
- C) Um gene constituído de 1200 nucleotídeos, forma 600 códons no RNAm e permite a formação de uma proteína com 400 aminoácidos.
- D) Os processos bioquímicos da síntese de proteínas ocorre em pequenos grânulos chamados de ribossomos, constituído de proteínas e DNA.
- E) O RNAm atua como molde sob o qual as proteínas são constituídas, sendo cópias diretas das mensagens genéticas do DNA.

29. Em relação às enzimas, assinale a alternativa incorreta.

- A) No fim da reação enzimática, além dos produtos resultantes, obtém-se a molécula de enzima, com sua estrutura preservada, que pode catalisar em ambos os sentidos uma nova reação.
- B) Cada enzima catalisa, normalmente, apenas um único tipo de reação química, com reversibilidade de ação.
- C) A holoenzima é sempre uma enzima ativa e a apoenzima é uma proteína sempre passiva.

- D) Quando uma enzima é aquecida acima de determinada temperatura e sofre desnaturação, torna-se inativa; colocada novamente em temperatura ideal, não mais adquire sua configuração primitiva nem sua capacidade catalítica.
- E) Toda enzima é formada por um grupo prostético (coenzima) e uma parte proteica (apoenzima), que são ativos isoladamente.

30. Em relação à ação enzimática, assinale a alternativa correta.

- A) As enzimas são proteínas simples ou conjugadas que atuam como catalisadores biológicos em reações de síntese ou lise.
- B) Sendo todos os vertebrados homeotérmicos, levam vantagem sobre os outros animais porque suas reações químicas celulares, catalisadas por enzimas, dependem das variações do meio.
- C) Toda enzima funciona de maneira mais eficiente num pH 7,0, dito neutro.
- D) A velocidade inicial de uma única reação enzimática é a mesma qualquer que seja a concentração do substrato e da temperatura.
- E) A ligação entre a enzima e o substrato, requer elevada quantidade de energia para ser rompida.

31. Em relação à bioquímica das proteínas, analise as proposições abaixo e assinale com V, se verdadeiras, e com F, se falsas.

- () As proteínas são moléculas de grande importância para os organismos – atuam tanto no metabolismo estrutural como também no regulador.
- () À medida que a temperatura aumenta, a atividade enzimática cresce e, ultrapassando 45 C, produz-se a desnaturação enzimática, aumentando, portanto, a concentração da enzima.
- () Existem proteínas que atuam como linhas de defesa do organismo e algumas delas são conhecidas como anticorpos.
- () No decorrer de uma reação ocorre, via de regra, a desnaturação da enzima específica.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- A) F, F, V, F.
- B) V, F, V, F.
- C) F, V, F, V.
- D) V, F, F, F.
- E) F, V, F, V.

32. Em relação aos catalisadores biológicos, analise as proposições abaixo e assinale com V, se verdadeiras, e com F, se falsas.

- () As enzimas formam uma classe especial de lipoproteínas, com função biocatalisadora, com especificidade de substrato e reação.
- () A ribozima é uma enzima que não apresenta proteína na sua estrutura química.
- () A especificidade de uma enzima depende diretamente do seu centro alostérico.
- () Toda enzima apresenta o centro de conexão com o substrato, chamado de centro alostérico.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- A) V, V, V, F.
- B) V, F, V, V.
- C) F, F, F, F.
- D) V, F, V, V.
- E) F, V, F, F.

33. Leia o artigo abaixo.

"Ceará joga fora opção alimentar"

Segundo pesquisas da UFC, a cada ano 800 toneladas de carne de cabeça de lagosta não são aproveitadas sendo lançadas ao mar. "O estudo sobre hidrólise enzimática de desperdício de lagosta", título do pesquisador Gustavo Vieira, objetiva o uso de material de baixo custo para enriquecer a alimentação de populações carentes. O processo consiste na degradação de moléculas orgânicas complexas em simples por meio de um catalisador e na posterior liofilização. O pó resultante é de alto teor nutritivo, com baixa umidade, e resiste, em bom estado de conservação, por longos períodos.

(Jornal do Brasil – 27/08/94)

Com base nos processos descritos no artigo lido, assinale a alternativa correta.

- A) As moléculas orgânicas simples obtidas são glicerídios que são utilizados pelo organismo com função reguladora.
- B) O catalisador do processo é uma enzima capaz de degradar proteínas em monossacarídeos essenciais à liberação de energia para as atividades orgânicas.
- C) A hidrólise enzimática de moléculas orgânicas complexas é realizada por catalisador inorgânico em presença de água.
- D) O alto teor nutritivo do produto é devido ao fato de as moléculas orgânicas simples obtidas serem sais minerais indispensáveis ao desenvolvimento orgânico.
- E) As moléculas orgânicas complexas empregadas são proteínas que, ao serem digeridas em aminoácidos, são utilizadas pelo organismo com função estrutural.

34. No que se refere às substâncias inorgânicas que compõem os seres vivos, analise as proposições abaixo.

- 1) A água por ser polar é considerada um solvente universal, já que serve de solvente para todos os tipos que substâncias.
- 2) O fato de a água participar do organismo dos vertebrados como um dissipador de calor é consequência da água ser uma boa condutora de qualquer modalidade de energia.
- 3) O fato da água não ter uma distribuição homogênea no organismo humano é consequência da distribuição de água no corpo ser diretamente proporcional à atividade metabólica das células.
- 4) A água, por ser fonte direta do cátion hidrogênio e do ânion hidroxila, funciona como um meio físico-químico para que muitas reações de lise ocorram, a exemplo da quebra de lipídios, peptídeos e açúcares.
- 5) A molécula de água caracteriza-se por ser polar devido a forças moleculares que direcionam os elétrons para o polo do Oxigênio que tornar-se-á negativo enquanto o seu lado oposto (Hidrogênio) tem um caráter positivo. O fato da água ser polar é um critério fundamental para que funcione como um veículo de transporte, pois ela só distribui pelo corpo as substâncias que têm afinidade polar.
- 6) Além de funcionar como veículo de transporte, como meio físico-químico para reações e como regulador térmico, a água também atua regulando a concentração dos nossos colóides corporais.
- 7) A água é caracterizada por ser a substância mais abundante no corpo de todos os animais, seguida das proteínas, que representam a substância orgânica de maior percentual no organismo humano.

Estão corretas, apenas:

- A) 1, 2, 3 e 4.
- B) 4, 5, 6 e 7.
- C) 5, 1, 3 e 7.
- D) 7, 2, 3 e 5.
- E) 3, 4, 6 e 7.

35. Relacione os sais minerais na primeira coluna com suas respectivas funções nos sistemas biológicos na segunda coluna.

- | | | |
|-----------------|-----|---|
| 1) Íon sódio | () | ativação da tromboplastina para desencadear a coagulação sanguínea. |
| 2) Íon cobre | () | potencial transmembrana |
| 3) Íon magnésio | () | equilíbrio osmótico |
| 4) Íon ferro | () | composição das enzimas digestivas |
| 5) Íon potássio | () | molécula essencial para o transporte de gases no sangue |
| 6) Íon cloro | () | composição do ATP |
| 7) Íon cálcio | () | impulso nervoso |
| 8) Íon zinco | () | composição da clorofila |
| 9) Íon fosfato | () | composição da hemocianina |

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- A) 1, 5, 7, 3, 4, 9, 2, 6, 8.
 B) 7, 5, 3, 8, 6, 2, 1, 9, 4.
 C) 7, 1, 6, 8, 4, 9, 5, 3, 2.
 D) 4, 1, 3, 7, 2, 9, 8, 5, 6.
 E) 5, 2, 6, 7, 9, 1, 3, 4, 8.

36. Sobre os açúcares, preencha corretamente as lacunas das proposições seguintes.

- As representam os monossacarídeos mais reativos, pois, por possuírem mais carbonos, possuem maior quantidade de hidroxilas que os tornam mais receptivos a ligações glicosídicas.
- A quitina, por ser um homopolissacarídeo, pode ser considerada um polímero, ou seja, é constituída pela união de monômeros iguais, chamados de, que se unem através de ligações de desidratação.
- Sabendo-se que um oligossacarídeo linear foi formado a partir da liberação 9 moléculas de água, podemos deduzir que se trata do, ou seja, o maior oligossacarídeo possível, pois a partir dele classificamos os açúcares como polissacarídeos.
- Embora seja mais eficiente armazenar energia nos lipídeos, usamos os açúcares; por exemplo, nos animais, usamos o glicogênio e nos vegetais, o amido; sabemos que o glicogênio é mais energético que o amido devido ser estruturalmente, característica essa que nos permite ter liberação mais rápida em relação aos vegetais das moléculas de glicose armazenadas e consequentemente da obtenção de energia.
- A heparina é um açúcar com função no organismo humano, constituída por monossacarídeos diferentes e sendo classificada como um osídeo-heteropolissacarídeo.

Os termos que preenchem corretamente as lacunas são, respectivamente:

- A) pentoses / glicose nitrogenada / octossacarídeo / linear inclinada / energética.
 B) heptoses / glicose nitrogenadas / decassacarídeo / ramificado / reguladora.
 C) pentoses / queratina / octossacarídeo / helicoidal / estrutural de coagulação.
 D) heptoses / glicose desidratada / nonossacarídeo / linear / reguladora.
 E) pentoses / glicose desidratada / polissacarídeo / linear / energética.

37. Sobre os compostos orgânicos, assinale a alternativa que contém o preenchimento adequado em relação ao álcool precursor, classificação e função biológica das substâncias abaixo:

	EXEMPLO	ALCOOL	CLASSIFICAÇÃO	FUNÇÃO
A)	Fosfolipídeo	glicerol	composto	estrutural
B)	Triglicerídeo	colesterol	Simplex – glicerídeo	estrutural
C)	Ceras	variável	Simplex – cerídeos	energético
D)	Vitamina D	colesterol	simplex – esterídeos	estrutural
E)	Corticoides	glicerol	simplex – monoglicerídeos	reguladora

38. Alguns alimentos com elevado teor de proteína (como dobradinha e feijoada) são comumente servidos com algumas frutas ácidas (laranja, limão, abacaxi). Quanto à bioquímica dessa associação, assinale a alternativa incorreta.

- A) É importante para a ativação da enzima pepsinogênio no estômago, que na forma ativada digere proteínas, facilitando a ação desse órgão.
 B) O pH ácido gerado por essas frutas promove a desnaturação das proteínas contidas na feijoada, acarretando a quebra das ligações de hidrogênios, iônicas, pontes dissulfeto e interações hidrofóbicas, alterando as estruturas terciária e secundária das proteínas.
 C) À medida que aumenta a temperatura e a concentração do substrato, a atividade enzimática aumenta indefinidamente.
 D) A acidez promove o pH ótimo de atuação da pepsina, este pH ótimo varia de enzima para enzima, que também sofre influência da temperatura e da concentração do substrato.
 E) As enzimas atuam de forma específica se unindo a um substrato pelo seu sítio ativo, transformando-o em um produto, permanecendo intacta após a reação.

39. Em relação às inibições das enzimas, é correto afirmar que:
- na inibição competitiva, o inibidor se liga a uma região diferente do centro ativo.
 - na inibição não competitiva, o inibidor disputa com o substrato a ocupação do centro ativo.
 - os metais pesados e o alumínio se ligam à enzima deformando a mesma, que fica inibida, porém, quando esses metais se desprendem da enzima, ela pode voltar a funcionar normalmente.
 - na inibição competitiva, a taxa de inibição enzimática depende exclusivamente da concentração do inibidor.
 - é melhor que um medicamento atue por inibição não competitiva do que por inibição competitiva, pois a concentração do medicamento a ser tomado pelo doente será menor.
40. Algumas archeobactérias, como o metanogênico *Methanopyrus*, que vive no fundo do oceano em fontes termais próximas a fendas vulcânicas incandescentes, conseguem sobreviver a temperaturas até 110° C. Como adaptação dessa espécie a tal circunstância, podemos citar:
- alta proporção de pares C-G em seu DNA.
 - alta proporção de pares A-T em seu DNA.
 - alta proporção de A-U em seu RNA.
 - alta proporção de C-G em seu RNA.
 - alta proporção de pare A-T em seu RNA.
41. Uma planta que produz fruto vermelho e biloculado foi cruzada com outra de fruto amarelo e multiloculado, resultando em 160 descendentes, assim distribuídos: 41 de frutos vermelhos biloculados, 39 de frutos vermelhos multiloculados, 38 de frutos amarelos biloculados, 42 de frutos amarelos multiloculados. Quais os fenótipos e genótipos dos tipos parentais?
- fruto vermelho biloculado = AaMm; fruto amarelo multiloculado = aamm.
 - fruto vermelho biloculado = AAMm; fruto amarelo multiloculado = aaMM.
 - fruto vermelho biloculado = aamm; fruto amarelo multiloculado = AAMM.
 - fruto vermelho biloculado = AaMM; fruto amarelo multiloculado = aamm.
 - fruto vermelho biloculado = AaMm; fruto amarelo multiloculado = Aamm.
42. As flores de uma determinada planta podem ser brancas, vermelhas ou creme. A cor branca (ausência de deposição de pigmento) é condicionada por alelo recessivo (aa). O alelo A determina a deposição de pigmento. O alelo dominante B produz pigmento vermelho, enquanto seu recessivo, a cor creme. Cruzando-se plantas heterozigotas para os dois genes entre si, a probabilidade de obtermos uma planta branca é de:
- 4/16.
 - 7/16.
 - 9/16.
 - 12/16.
 - 3/16.
43. Se um indivíduo com genótipo AaBb produz 50% de seus gametas AB e 50% ab, é correto afirmar que se trata de um caso de:
- segregação independente.
 - ligação completa.
 - ligação incompleta.
 - interação gênica.
 - co-cominância.
44. Acerca da relação entre os cromossomos de um menino e os de seus avós, fizeram-se as seguintes afirmações:
- Seu cromossomo Y é descendente de Y de seu avô paterno.
 - Seu cromossomo X é descendente de um cromossomo X de sua avó paterna.
 - Entre seus autossomos, há descendentes de autossomos de seus avós.
- Estão corretas apenas:
- 1.
 - 2.
 - 3.
 - 1 e 3.
 - 2 e 3.
45. No preparo e uso de meios de cultura, uma das etapas obrigatórias é que o meio esteja esterilizado. Identifique o meio ideal de esterilização dos meios de cultura.
- Vapor saturado sob pressão.
 - Vapor fluente.
 - Calor seco.
 - Vapor úmido.
 - Vapor semiseco.
46. A enzima que cria um curto RNA oligonucleotídeo nos locais onde a replicação terá início é chamada:
- DNA polimerase I.
 - DNA polimerase III.
 - Primase.
 - DNA ligase.
 - Telomerase.
47. Os mecanismos de processamento do mRNA consistem em:
- adicionar na extremidade 5' uma cauda de poliadenina.
 - adicionar na extremidade 3' uma cauda de poliadenina.
 - remover os exons.
 - metilar o RNA.
 - isomerizar as pontes de hidrogênio que conectam os nucleotídeos da mesma fita da molécula de DNA.

- 48.** O códon corresponde à sequência de três bases do:
- A) RNA-transportado.
 - B) RNA-ribossômico.
 - C) RNA-mensageiro.
 - D) RNA-solúvel.
 - E) ribossomo.
- 49.** Mutações silenciosas sinônimas são aquelas em que:
- A) ocorre troca do nucleotídeo e do aminoácido.
 - B) ocorre troca do nucleotídeo, mas não do aminoácido.
 - C) ocorre inserção ou deleção de um ou mais pares de bases.
 - D) ocorre pela mudança de uma base púrica por uma pirimídica.
 - E) ocorre pela mudança de uma base púrica por outra púrica.
- 50.** Na região Amazônica, o incremento das atividades de mineração do ouro, principalmente nos anos 80, levou à grande descarga de mercúrio metálico no meio ambiente aquático. Desta proporção utilizada do metal, parte é perdida para o meio ambiente terrestre e a outra parte para a atmosfera que se precipita posteriormente, causando a contaminação das águas e das fontes de alimentação. No que se refere à temática fomentada pelo texto acima, assinale a alternativa correta.
- A) As espécies que ocupam os níveis tróficos inferiores apresentam maiores concentrações de contaminantes, especialmente quando se trata de metais pesados.
 - B) As substâncias tóxicas são igualmente acumuladas entre os diversos níveis da cadeia trófica.
 - C) Todas as formas químicas do mercúrio apresentam efeitos tóxicos para a biota aquática.
 - D) Um das ações mais frequentes do mercúrio nos organismos humanos corresponde à ação alostérica nas enzimas gástricas, dificultando a digestão das proteínas de origem animal.
 - E) As espécies que estão no topo das cadeias alimentares tornam-se mais susceptíveis à bioacumulação de metais pesados.