



ESTADO DO TOCANTINS
SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO
CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE CARGOS
DO QUADRO DOS PROFISSIONAIS DA SAÚDE

05

JULHO / 2009

BIÓLOGO EM SAÚDE

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com o enunciado das 50 questões objetivas, sem repetição ou falha, com a seguinte distribuição:

LÍNGUA PORTUGUESA		CONHECIMENTOS GERAIS		CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS	
Questões	Pontos	Questões	Pontos	Questões	Pontos
1 a 15	2,0	16 a 30	2,0	31 a 50	2,0

b) 1 **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às respostas às questões objetivas formuladas nas provas.

02 - Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso contrário, notifique **IMEDIATAMENTE** o fiscal.

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, preferivelmente a caneta esferográfica transparente, de tinta na cor azul.

04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, a **caneta esferográfica de tinta na cor azul**, de forma contínua e densa. A LEITORA ÓTICA é sensível a marcas escuras; portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.

Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

05 - Tenha muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA**, para não o **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA SOMENTE** poderá ser substituído caso esteja danificado em suas margens superior ou inferior - **BARRA DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA**.

06 - Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.

07 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.

08 - **SERÁ ELIMINADO** do Concurso Público o candidato que:

a) se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;

b) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o Caderno de Questões e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**;

c) se recusar a entregar o Caderno de Questões e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA** quando terminar o tempo estabelecido.

09 - Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no Caderno de Questões **NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.

10 - Quando terminar, entregue ao fiscal **O CADERNO DE QUESTÕES E O CARTÃO-RESPOSTA** e **ASSINE A LISTA DE PRESENÇA**.

Obs. O candidato só poderá se ausentar do recinto das provas após **1 (uma) hora** contada a partir do efetivo início das mesmas. Por motivo de segurança, o candidato só poderá levar o Caderno de Questões quando faltar uma hora ou menos para o término do tempo estabelecido.

11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS**, findo o qual o candidato deverá, **obrigatoriamente**, entregar o **CARTÃO-RESPOSTA**.

12 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados no primeiro dia útil após a realização das mesmas, no endereço eletrônico da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO** (<http://www.cesgranrio.org.br>).



LÍNGUA PORTUGUESA

Texto I

A sua vez



Você já é grandinho o suficiente para saber que brincadeira é para a vida toda

Boa parte das brincadeiras infantis são um ensaio para a vida adulta. Criança brinca de ser mãe, pai, cozinheiro, motorista, polícia, ladrão (e isso, você sabe, não implica nenhum tipo de propensão ao crime).

5 E, ah, quando não há ninguém por perto, brinca de médico também. É uma forma de viver todas as vidas possíveis antes de fazer uma escolha ou descoberta. Talvez seja por isso que a gente pare de brincar aos poucos – como se tudo isso perdesse o sentido quando

10 viramos adultos de verdade. E tudo agora é para valer. Mas será que parar de brincar é, de fato, uma decisão madura?

Atividades de recreação e lazer estimulam o imaginário e a criatividade, facilitam a socialização e

15 nos ajudam a combater o estresse. Mas, se tudo isso for o objetivo, perde a graça, deixa de ser brincadeira. Vira mais uma atividade produtiva a cumprir na agenda. Você só brinca de verdade (ainda que de mentirinha) pelo prazer de brincar. E só. Como escreveu

20 Rubem Alves, quem brinca não quer chegar a lugar nenhum – já chegou.

QUINTANILHA, Leandro

Disponível em: http://www.vidasimples.abril.com.br/edicoes/073/pe_no_chao/conteudo_399675.shtml

1

Quanto à tipologia, o Texto I classifica-se como

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

2

“Mas, se tudo isso for o objetivo, perde a graça, deixa de ser brincadeira.” (ℓ. 15-16)

A justificativa para o que se afirma na passagem acima está na

- (A) casualidade com que as atividades de recreação e lazer ocorrem.
(B) esporadicidade em relação ao tempo disponível das pessoas para recreação e lazer.
(C) intencionalidade com relação à prática das atividades de recreação e lazer.
(D) periodicidade cujo espaço de tempo entre uma ocorrência e outra não surte o efeito esperado.
(E) regularidade da prática de tais atividades, o que faz com que se torne uma rotina na vida das pessoas.

3

Reescrevendo a passagem retirada do Texto I, o sentido se mantém em

- (A) “Boa parte das brincadeiras infantis são um ensaio para a vida adulta.” (ℓ. 1-2) - As brincadeiras infantis são, em grande parte, um ensaio para a vida adulta.
(B) “E, ah, quando não há ninguém por perto, brinca de médico também.” (ℓ. 5-6) - E, ah, brinca de médico quando também não há ninguém por perto.
(C) “Talvez seja por isso que a gente pare de brincar aos poucos -” (ℓ. 8-9) - Por isso, talvez, a gente é que pare de brincar aos poucos.
(D) “Mas será que parar de brincar é, de fato, uma decisão madura?” (ℓ. 11-12) - Mas será que uma decisão realmente madura não é parar de brincar?
(E) “Você só brinca de verdade (ainda que de mentirinha) pelo prazer de brincar.” (ℓ. 18-19) - Ainda que de mentirinha, só você brinca de verdade pelo prazer de brincar.

4

Assinale a afirmativa procedente em relação às ideias do Texto I.

- (A) A fantasia, na idade adulta, cerceia a atividade profissional do indivíduo.
(B) A fase adulta, por traduzir a realidade, não comporta mais brincadeiras.
(C) As brincadeiras na infância determinam o rumo que a vida do indivíduo irá tomar.
(D) Atividades de recreação e lazer precisam ter um espaço na fase adulta.
(E) Na fase adulta, as brincadeiras infantis devem ser estimuladas com o intuito de contrabalançar os impactos causados pela realidade.

5

Em, “Mas, **se** tudo isso for o objetivo, perde a graça, deixa de ser brincadeira.” (ℓ. 15-16), o conectivo destacado estabelece, entre a ideia que introduz e a anterior, uma relação de

- (A) causa.
(B) condição.
(C) conclusão.
(D) conformidade.
(E) oposição.

6

A segunda palavra é grafada com a(o) mesma(o) letra(dígrafo) que foi destacada(o) na palavra anterior em

- (A) propensão conten____ão
(B) recreação ____mpecilho
(C) lazer anali____ar
(D) socialização parali____ar
(E) estresse exce____ão



7

O verbo destacado é impessoal na frase

- (A) “(e isso, você sabe, não **implica** nenhum tipo de propensão ao crime).” (l. 3-4).
- (B) “E, ah, quando não **há** ninguém por perto...” (l. 5).
- (C) “E tudo agora **é** para valer.” (l. 10).
- (D) “**Vira** mais uma atividade produtiva a cumprir...” (l. 17).
- (E) “quem **brinca** não quer chegar a lugar nenhum –” (l. 20-21).

Texto II

Terapia do humor em hospital com doutores do riso

Com o objetivo de contagiar as pessoas com uma dose de carinho e dedicação é que o Grupo Doutores do Riso realizou esta semana uma visita no Hospital e Maternidade Vital Brazil despertando sorrisos de 5 pacientes e funcionários. Formado por uma equipe multiprofissional de voluntários, os Doutores do Riso visitam, além de hospitais, creches e asilos.

A visita no HMVB contou com a participação de três voluntários: Silvio Lopes, o Farofa, Janete, a 10 Bolinha, e Lúcio, o Batatinha. Com o intuito de minimizar a ansiedade e o sofrimento dos internados, os integrantes visitaram pacientes da clínica médica e da pediatria do hospital. Há sete anos à frente dos trabalhos do grupo, Silvio conta que, durante as visitas, 15 eles são sempre bem-vindos.

“Não existe ninguém que não queira receber carinho e alegria. Todo mundo quer ter motivos para sorrir, sempre. Mais do que alegria para os pacientes, somos nós quem ganhamos com essas visitas. 20 O ambiente de hospital por si, já é sério, por isso, a importância do nosso trabalho”, conta o humorista.

O projeto Doutores do Riso atua no HMVB por intermédio de Érica Dias, da Responsabilidade Socioambiental. “O trabalho do Grupo é de grande 25 importância para o hospital por ser uma forma de descontração; um momento de levar alegrias e despertar o bom humor das pessoas que aqui estão”, define.

Por onde eles passam, a alegria é certa, garante Janete. “Nosso trabalho não é voltado somente para 30 crianças. Somos sempre muito espontâneos e imagino que conseguimos levar alegria para pessoas de todas as idades, por onde passamos”, destaca.

As visitas no hospital acontecem em média duas vezes por mês, mas o grupo pretende expandir a 35 periodicidade das visitas. “Nós temos um carinho muito grande pelo Vital Brazil e já está em fase de discussão estabelecer um “plantão” aqui, para que possamos marcar presença com mais frequência no HMVB”, explica Lúcio.

(Adaptado)

Disponível em: <http://www.plox.com.br/caderno/ci%C3%AAncia-e-sa%C3%BAde/terapia-do-humor-em-hospital-com-doutores-do-riso>

8

Na passagem “...o grupo pretende **expandir** a periodicidade das visitas.” (l. 34-35), o vocábulo destacado pode ser substituído, sem alteração de sentido, por

- (A) postergar. (B) protelar.
- (C) alternar. (D) dirimir.
- (E) dilatar.

9

As expressões abaixo, retiradas do Texto II, que contrastam semanticamente são:

- (A) “dose de carinho e dedicação” (l. 2) e “alegria para os pacientes” (l. 18).
- (B) “a ansiedade e o sofrimento dos internados” (l. 11) e “pacientes da clínica médica e da pediatria” (l. 12-13).
- (C) “ambiente de hospital” (l. 20) e “O trabalho do Grupo” (l. 24).
- (D) “O projeto Doutores do Riso” (l. 22) e “forma de descontração” (l. 25-26).
- (E) “As visitas no hospital” (l. 33) e “motivos para sorrir, sempre.” (l. 17-18).

10

No Texto II, quem expressa a opinião de que a situação é gratificante principalmente para os voluntários é o(a)

- (A) Farofa.
- (B) Bolinha.
- (C) Batatinha.
- (D) narrador.
- (E) socioambientalista.

11

De acordo com o Texto II, o Grupo Doutores do Riso

- (A) é formado por artistas humoristas diversos.
- (B) dedica-se a visitar, semanalmente, hospitais.
- (C) estende seu trabalho a outras entidades.
- (D) contou com a presença de outros artistas, além dos citados no texto, quando da visita ao HMVB.
- (E) tem a intenção de aumentar seu vínculo empregatício com o hospital.

12

Em qual das seguintes frases está **INCORRETO**, segundo o registro culto e formal da língua, o uso da(s) vírgula(s)?

- (A) Durante as visitas do grupo, os pacientes e os funcionários recebem carinho e atenção.
- (B) É preciso divulgar o nosso projeto em outros hospitais, disse um dos participantes.
- (C) Os idosos, chorando de emoção, despediam-se dos voluntários.
- (D) O diretor da Instituição acredita que, a equipe multiprofissional de voluntários, contagia a todos.
- (E) O projeto do Grupo Doutores do Riso, além de trazer conforto, minimiza o sofrimento dos pacientes.



13

Em "As visitas no hospital acontecem em média duas vezes por mês, **mas** o grupo pretende expandir a periodicidade das visitas." (l. 33-35), o conectivo destacado só **NÃO** pode ser substituído, devido a alterar o sentido original, por:

- (A) não obstante. (B) no entanto.
(C) todavia. (D) contudo.
(E) porquanto.

14

Os profissionais do riso, _____ partir de amanhã, darão assistência, também, _____ família dos pacientes que estão internados, _____ espera de um transplante.

As palavras que preenchem, corretamente, as lacunas da frase acima são

- (A) à - à - à (B) à - à - a
(C) a - à - à (D) a - a - à
(E) a - a - a

15

Leia as frases abaixo.

- I - **Fazem**, hoje, três meses que participo de um trabalho voluntário.
II - Seremos nós quem **conseguirá** levar esperança para os enfermos.
III - Não **deve haver** pessoas que não apreciem as nossas brincadeiras.

Em relação à concordância dos verbos destacados, está(ão) correta(s) a(s) frase(s)

- (A) I, apenas. (B) I e II, apenas.
(C) I e III, apenas. (D) II e III, apenas.
(E) I, II e III.

CONHECIMENTOS GERAIS

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

16

As figuras abaixo apresentam três ícones - padrão no Windows XP.



1



2



3

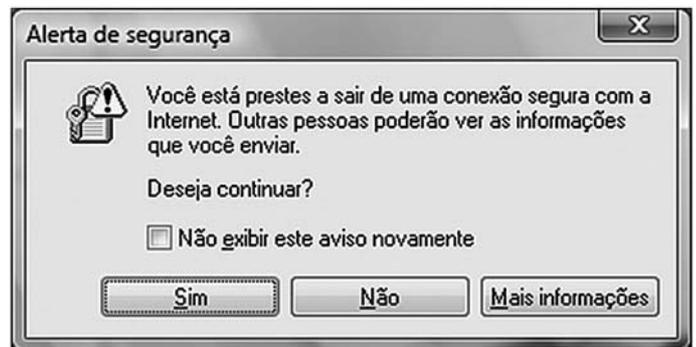
Os ícones acima representam, respectivamente,
(A) arquivo texto, documento do Word e pasta.
(B) arquivo texto, pasta e arquivo texto.
(C) pasta, documento do Excel e lixeira.
(D) pasta, documento do Word e arquivo texto.
(E) pasta, lixeira e documento do Excel.

17

Qual das ações abaixo protege um microcomputador e suas informações?

- (A) Executar anexos de e-mails desconhecidos.
(B) Executar macros do Excel que contenham vírus.
(C) Desligar o sistema de firewall.
(D) Atualizar o sistema operacional periodicamente.
(E) Armazenar senhas em arquivos textos na área de trabalho.

18



Ao navegar na Internet utilizando o Microsoft Internet Explorer, João recebeu a mensagem acima. Esta mensagem significa que

- (A) o Microsoft Internet Explorer detectou que o microcomputador de João está com vírus.
(B) o Microsoft Internet Explorer será fechado porque ocorreu um erro.
(C) a velocidade da conexão do microcomputador com a Internet se tornou muito baixa.
(D) a conexão do microcomputador de João com a Internet está sendo monitorada.
(E) João saiu de um site que utilizava uma conexão segura e foi para outro que não utiliza conexão segura.

19

Considere uma planilha no Microsoft Excel com valores e fórmula especificados para as seguintes células: A1 com valor igual a 5; A2 com valor igual a 7; B1 com valor igual a 2; B2 com valor igual a 4 e C1 com a seguinte fórmula $= (A2 - A1) * B1 + B2$. O valor apresentado na célula C1 é

- (A) 4
(B) 5
(C) 6
(D) 7
(E) 8



20

A tela a seguir está sendo utilizada para criar uma mensagem no Microsoft Outlook.



O campo Cc é utilizado para

- (A) definir a prioridade da mensagem.
- (B) indicar destinatários que receberão cópias da mensagem.
- (C) anexar arquivos na mensagem.
- (D) escrever o conteúdo da mensagem.
- (E) informar quem está escrevendo a mensagem.

LEGISLAÇÃO

21

De acordo com a Lei nº 1.588, de 30/06/2005 (PCCS dos Profissionais da Saúde do Estado do Tocantins), com redação dada pela Lei nº 1.861, de 06/12/2007, é **VEDADA** a evolução funcional do profissional da saúde que, no período avaliado, estiver nas seguintes situações:

- I – mais de três faltas injustificadas;
- II – estágio probatório;
- III – cumprimento da pena decorrente de processo disciplinar ou criminal.

Está(ão) correta(s) **APENAS** a(s) situação(ões)

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

22

O §2º do Art. 4º da Lei nº 8.080, de 19/09/90 (SUS), prescreve: “a iniciativa privada poderá participar do Sistema Único de Saúde – SUS, em caráter complementar.” Sobre a participação da iniciativa privada no SUS, de acordo com a Lei, considere as afirmativas a seguir.

- I – Os critérios e valores para a remuneração de serviços pelo setor privado serão definidos nos contratos e convênios firmados com as instituições.
- II – Os procedimentos dos serviços privados de saúde serão controlados e fiscalizados pela direção municipal do SUS.
- III – Os proprietários das entidades privadas contratadas não poderão exercer cargo de chefia ou função de confiança no SUS.

Está(ão) correta(s) **APENAS** a(s) afirmativa(s)

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

23

Considere as situações a seguir, envolvendo os servidores (do Estado do Tocantins) X, Y e Z, todos em estágio probatório.

- I – Z pretende aceitar a convocação para exercer cargo de provimento em comissão em órgão público do Governo do Estado de Goiás.
- II – Y pretende aceitar a convocação para exercer função de chefia no órgão no qual se encontra lotado.
- III – X pretende que lhe seja concedida licença para tratar de interesses particulares.

Encontra(m)-se em conformidade com a Lei nº 1.818, de 23/08/2007 (Estatuto do Servidor do Estado do Tocantins), **APENAS** a(s) situação(ões)

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

24

Um servidor estadual (Tocantins) foi punido com demissão, por decisão administrativa. Ingressando com uma ação judicial, obteve sentença favorável, que determinava seu retorno ao cargo que até então ocupava. Neste caso, o servidor

- I – terá direito ao ressarcimento de todas as vantagens;
- II – ficará em disponibilidade, se o cargo for extinto;
- III – será aproveitado em outro cargo, se o cargo estiver ocupado por outro servidor.

Está(ão) correta(s) **APENAS** a(s) afirmativa(s)

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



25

Um servidor público estadual (Tocantins) foi punido com pena de advertência (por escrito) em razão de um ato de insubordinação praticado em serviço (Art. 134, Inciso XXI, da Lei nº 1.818, de 23/08/2007). Dois anos após a aplicação da sanção, ele incorreu em nova falta, desta vez por haver se apresentado em serviço em estado de embriaguez alcoólica. De acordo com o Estatuto dos Servidores Públicos Civis do Estado do Tocantins, esse servidor deverá ser punido com

- (A) demissão.
- (B) suspensão, por ser reincidente.
- (C) advertência, uma vez que as faltas em que incorreu são distintas.
- (D) advertência, uma vez que o registro da falta anterior foi cancelado após o tempo transcorrido.
- (E) remoção.

ATUALIDADES

26

Em maio de 2009, o Governo do Estado do Tocantins implantou o programa Agita Família em nove municípios prioritários, com o intuito de promover a qualidade de vida da população tocaninense.

Esse programa está diretamente relacionado à área da

- (A) assistência social.
- (B) educação popular.
- (C) habitação popular.
- (D) saúde pública.
- (E) segurança pública.

27

No Brasil, as centrais sindicais cresceram e nunca tiveram tanto poder como agora. Elas surgiram na década de 1970, mas existiam na informalidade, sendo sustentadas por sindicatos grandes. De 2008 a 2009, por exemplo, a Força Sindical e a União Geral dos Trabalhadores cresceram 44% e 41%, respectivamente.

Esse crescimento expressivo e recente das centrais sindicais é explicado pelo seguinte fator principal:

- (A) reconhecimento legal.
- (B) incremento das indústrias.
- (C) aumento das exportações.
- (D) expansão dos postos de trabalho.
- (E) redução de suas rivalidades.

28

ONDE TRABALHAM OS CIENTISTAS

País	Empresas	Universidades	Outros
Estados Unidos	80%	13%	7%
Alemanha	61%	24%	15%
Rússia	51%	15%	34%
Brasil	27%	66%	7%

Universidade de Brasília, 2008.

Os dados acima revelam o contraste entre a situação brasileira e a dos demais países, quanto à participação de cientistas nas empresas.

A situação do Brasil em relação a esse aspecto permite indicar a preocupação com o risco mais direto da perda de

- (A) apoio dos financiamentos governamentais.
- (B) competitividade entre as empresas nacionais.
- (C) cooperação com setores empresariais estrangeiros.
- (D) postos de emprego de trabalhadores não qualificados.
- (E) prestígio dos segmentos da sociedade civil.

29

O ministro das relações exteriores do Brasil, Celso Amorim, ao ser perguntado sobre a entrada de um determinado país da América Latina, grande produtor de petróleo, no Mercosul, respondeu favoravelmente, alegando que o Brasil tem com esse país o maior saldo comercial e que, do ponto de vista mais amplo, geoestratégico, segue o ministro, o Mercosul:

“Deixa de ser, no imaginário das pessoas, o mercado comum do Cone Sul para ser o mercado da América do Sul, de uma grande parte dela. [O país] é nosso vizinho e tem tradições culturais, apesar da língua espanhola, muito parecidas com as nossas, muita mistura, um componente negro mais forte que outros países da América do Sul”.

Revista Carta Capital. 13 maio 2009.

O país latino-americano a que se refere o ministro é a

- (A) Bolívia.
- (B) Colômbia.
- (C) Costa Rica.
- (D) Nicarágua.
- (E) Venezuela.

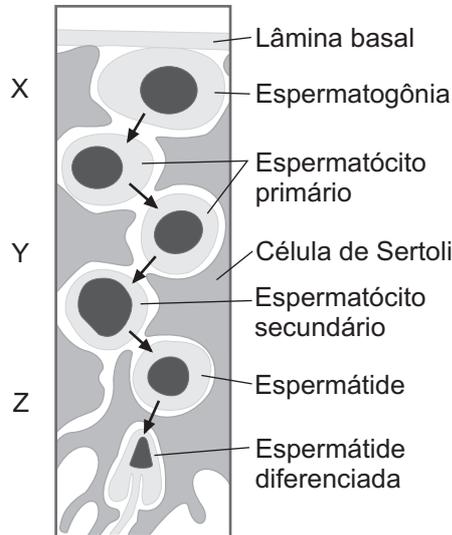
30

Atualmente, no estado do Tocantins, o setor industrial é representado principalmente pela agroindústria, centralizada em distritos instalados em quatro cidades-polo. Dentre essas cidades-polo, além da capital Palmas, está incluída

- (A) Gurupi.
- (B) Pau D' Arco.
- (C) Pedro Afonso.
- (D) Paraíso do Tocantins.
- (E) Miracema do Tocantins.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

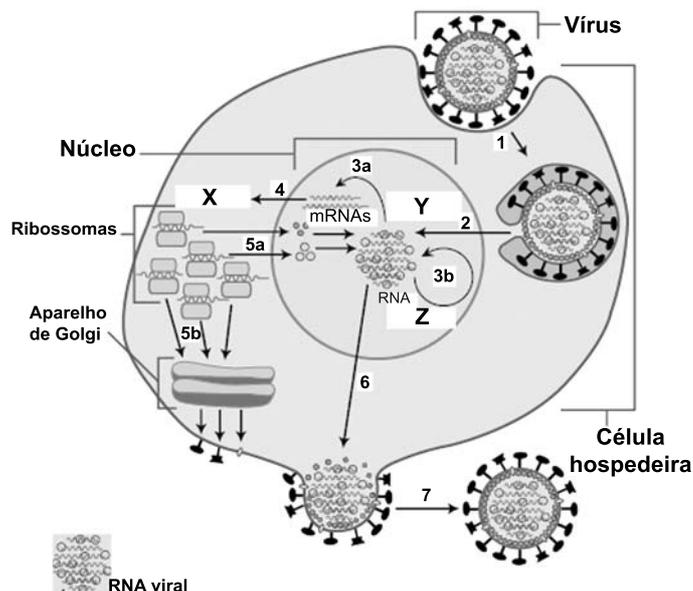
31



No túbulo seminífero, os eventos de divisão que dão origem a células e que estão apontados em X, Y e Z da figura acima são, respectivamente,

- (A) mitose, meiose I e meiose II.
- (B) meiose, mitose I e mitose II.
- (C) meiose I, mitose e meiose II.
- (D) meiose I, meiose II e mitose.
- (E) mitose I, mitose II e meiose.

Utilize a figura da replicação do vírus do tipo que contém RNA, esquematizada abaixo, para responder às questões de n^{os} 32 a 34.



32

A pandemia de gripe suína, atribuída ao vírus H1N1 com algumas alterações, é capaz de infectar os seres humanos e ser transmitida entre pessoas, levando a um quadro que pode ser letal. O medicamento desenvolvido e lançado no mercado na época da gripe aviária, que atingiu a região asiática há alguns anos, é também efetivo no combate ao H1N1 da gripe suína, pois inibe a enzima neuraminidase viral. Esta enzima cliva o ácido neuramínico (também chamado de ácido siálico), importante para formação do capsídeo do vírus.

Qual processo é impedido por medicamentos inibidores da neuraminidase viral, e qual número o representa no esquema?

- (A) Tradução viral, 3b.
- (B) Liberação do vírus, 7.
- (C) Transcrição do RNA, 3a.
- (D) Síntese de proteínas, 5a.
- (E) Infecção da célula hospedeira, 6.

33

No esquema da célula hospedeira, as etapas apontadas em X, Y e Z representam, respectivamente,

- (A) transcrição, tradução e replicação.
- (B) transcrição, transporte e tradução.
- (C) transporte, transcrição e replicação.
- (D) replicação, transporte e transcrição.
- (E) tradução, transcrição e replicação.

34

Os vírus da gripe também utilizam constituintes da célula para replicar, como no esquema apresentado. Para isso, ocorre a etapa de número 1 e a replicação do RNA. O nome da etapa 1 e o número que indica a replicação do RNA são, respectivamente,

- (A) replicação viral, 7.
- (B) infecção da célula, 3b.
- (C) liberação do vírus, 6.
- (D) tradução, 4.
- (E) transcrição do RNA, 3a.

35

As bactérias são agentes etiológicos de diversas doenças. As doenças citadas a seguir têm como modo de transmissão a ingestão de alimentos ou de água, contaminados por estes agentes, **EXCETO** o(a)

- (A) Botulismo.
- (B) Tétano.
- (C) Cólera.
- (D) Desintéria bacilar.
- (E) Febre tifoide.



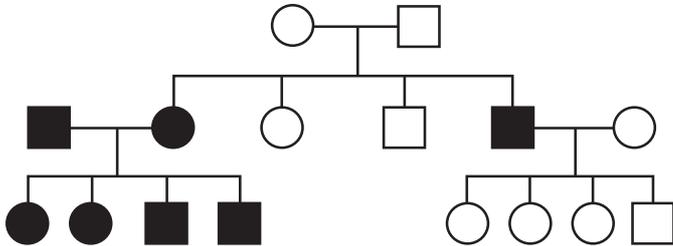
36

Em um perfil nutricional de crianças nas idades pré-escolar e escolar, verificou-se que mais de 50% destas crianças tinham carência severa de vitamina A e de ferro. Pode-se especular que, além de anemia, estas crianças devem apresentar sintomas como

- (A) sangramento das gengivas.
- (B) pele escamosa e seca.
- (C) deformação dos ossos.
- (D) inflamação dos nervos.
- (E) formigamento nas mãos e nos pés.

37

Considere o heredograma, abaixo, de uma família com membros acometidos pela fenilcetonúria, causada por uma deficiência da enzima fenilalanina hidroxilase (símbolos cheios) e normais (símbolos vazados).



A partir deste heredograma, infere-se que esta doença é

- (A) ligada ao sexo.
- (B) restrita ao sexo.
- (C) influenciada pelo sexo.
- (D) autossômica recessiva.
- (E) autossômica dominante.

38

O ectoderma é dividido em três maiores domínios: a superfície ectodérmica que dará origem primariamente à epiderme; o tubo neural e a crista neural, que darão origem a

- (A) cartilagem, músculos, cérebro, medula e melanócitos.
- (B) cartilagem, músculos, neurônios periféricos, melanócitos e pelos.
- (C) cérebro, medula, neurônios entéricos, pelos, unhas e glândulas sebáceas.
- (D) cérebro, medula, neurônios periféricos, melanócitos e cartilagem facial.
- (E) cérebro, medula, cartilagem, músculos, unhas e pelos.

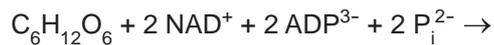
39

Uma criança de 4 anos apresentou meningite e, nos testes laboratoriais para diagnóstico do agente bacteriano, após a coloração pela técnica de Gram, obteve-se o resultado de que a bactéria era um coccobacilo com coloração avermelhada. O agente bacteriano pode ser

- (A) *Escherichia coli*
- (B) *Bacillus anthracis*
- (C) *Haemophilus influenza*
- (D) *Staphylococcus aureus*
- (E) *Pseudomonas aeruginosa*

40

A glicólise, estágio inicial do metabolismo da glicose, ocorre no citosol e não envolve o O_2 molecular. De fato, na glicólise, várias enzimas catalisam as reações que culminam com a degradação da molécula de glicose e um pequeno saldo energético. A reação desta via glicolítica inicial pode ser simplificada representada por



A equação que completa essa reação é

- (A) $C_6H_{12}O_6 + 6 O_2 + 6 CO_2 + 6 H_2O + \text{energia}$
- (B) $CH_3 - COH + HCN (NaCN + H_2SO_4)$
- (C) $2 NADH + 2 C_3H_4O_3 + 2 ATP^{4-}$
- (D) $2 NAH + C_3H_4O_3 + 4 ATP^{4-} + 2 P_i + 2 CO_2$
- (E) $6 CO_2 + 6 H_2O + \text{energia} + C_6H_{12}O_6 + 6 O_2$

41

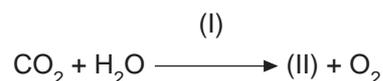
Agentes antineoplásicos utilizados para tratamento de câncer, do tipo alcaloides da vinca (vinblastina, vincristina, entre outros), atuam bloqueando a mitose.

Considerando que seu sítio de ação específico é um elemento do citoesqueleto envolvido diretamente na divisão celular, conclui-se, corretamente, que se trata de

- (A) microtúbulos.
- (B) microfilamentos.
- (C) neurofilamentos.
- (D) filamentos de actina.
- (E) filamentos de vimentina.

42

O processo fotossintético pode muito simplificada ser ilustrado pela equação



Os elementos I e II são, respectivamente,

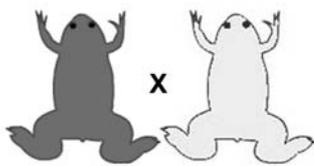
- (A) água e energia.
- (B) luz e carboidrato.
- (C) carboidrato e fótons.
- (D) gás carbônico e água.
- (E) fótons e gás carbônico.



43

O albinismo ocorre em diferentes tipos de animais, incluindo humanos e anfíbios. Na maioria dos casos, trata-se de uma condição recessiva que atinge um alelo que codifica a enzima responsável pela síntese de melanina, um pigmento que dá a coloração da pele, da íris e do cabelo. Um biólogo realizou o cruzamento de uma rã *Xenopus* albina com uma pigmentada e obteve animais na prole, como representado a seguir.

Parentais



F1



As rãs pigmentada e albina, parentais, e as pigmentadas filhas eram, respectivamente,

- (A) homocigota, homocigota e homocigotas.
- (B) homocigota, heterocigota e heterocigotas.
- (C) heterocigota, homocigota e heterocigotas.
- (D) heterocigota, homocigota e homocigotas.
- (E) heterocigota, heterocigota e heterocigotas.

44

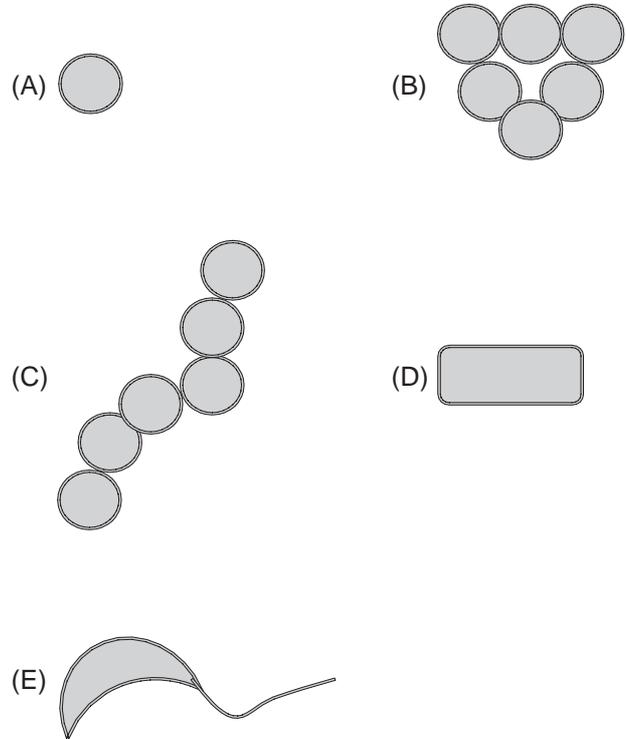
As rãs *Xenopus* são mantidas em tanques contendo água desclorificada, que deve ser trocada diariamente. Para impedir que patógenos comuns a essa espécie, em caso de estarem infectadas, cheguem ao ambiente no momento das trocas de água, é preciso que os dejetos líquidos sejam devidamente tratados.

Um desses patógenos comuns é a *Salmonella sp.* Para o tratamento ideal dos dejetos líquidos dos tanques das rãs, considerando a eficácia de um agente desinfetante e sua segurança em relação ao meio ambiente, usa-se

- (A) cloreto de sódio.
- (B) álcool iodado.
- (C) glutaraldeído.
- (D) ultravioleta.
- (E) sabão.

45

Um biólogo deseja desenhar um diagrama que ilustre a cólera, doença causada pelo *Vibrio cholerae*. Nessa ilustração, para que essa bactéria seja representada o mais aproximadamente possível do que se conhece da sua morfologia, o *Vibrio cholerae* deverá ser como



46

A vacina contra a Hepatite B é oferecida gratuitamente a menores de 20 anos, em postos de saúde, no Estado do Tocantins. Essa vacina contém o chamado antígeno de superfície da Hepatite B (sigla HBsAg, do inglês), cuja aplicação em três doses promove a imunidade na maioria dos pacientes, através da produção de anticorpos anti-HBsAg pelo paciente.

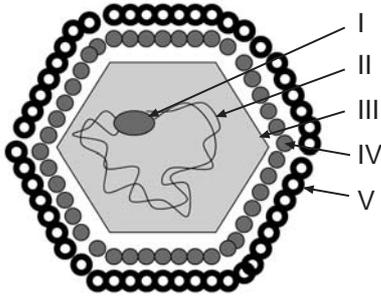
O que poucos sabem é que a vacina contém a proteína recombinante, produzida em células de levedura através da engenharia genética. Considere as 4 etapas de engenharia genética listadas a seguir.

- I – Seleção das leveduras contendo o gene inserido.
- II – Inserção do gene codificando a HBsAg num vetor.
- III – Obtenção do gene da HBsAg a partir do vírus.
- IV – Transformação das leveduras com o vetor contendo o gene.

A ordem correta para a obtenção de leveduras produzindo a vacina contra Hepatite é

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

47



A localização da proteína HBsAg no vírus da hepatite B, ilustrado acima, é

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

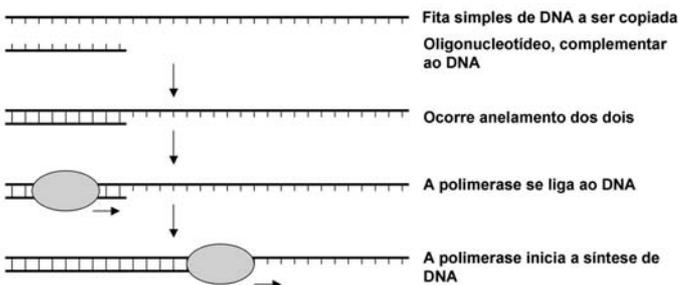
48

O PCR (*polymerase chain reaction*) é uma ferramenta poderosa que permite o diagnóstico de várias doenças através da amplificação *in vitro* do DNA. Essa metodologia que emprega ciclos de aquecimento e esfriamento do DNA, que vão, respectivamente, separar e juntar as duas fitas da cadeia de DNA, só se tornou possível com a descoberta de

- (A) enzimas de restrição que cortam o DNA.
 (B) ligase que catalisa a ligação de duas fitas do DNA.
 (C) negatividade da molécula de DNA.
 (D) polimerases que não desnaturam em altas temperaturas.
 (E) precipitação do DNA em altas concentrações de sal.

49

Um elemento indispensável ao método do PCR são os oligonucleotídeos. Eles se alinham com sequências conhecidas do DNA a ser amplificado, permitindo o início da polimerização do DNA, através da “ancoragem” da DNA polimerase, que somente atua na presença de DNA dupla fita, como ilustrado simplificada na figura.



Sabendo-se que um oligonucleotídeo deve ser complementar a uma das fitas de DNA, qual o oligonucleotídeo necessário para anelar com a sequência de DNA ATGTTCCAAAGGTCG?

- (A) TACAAGGTTTCCAGC
 (B) ATGTTCCAAAGGTCG
 (C) TTCAACCTTTGGAGC
 (D) UACAACCUUCCACG
 (E) AUGUCCAAAGGUCG

50

A Tuberculose é uma doença causada por uma micobactéria, também conhecida como Bacilo de Koch. Nos países em desenvolvimento, ainda há grande incidência da doença, que pode causar morte quando não tratada. No Tocantins, há municípios com incidência superior a 70 casos por 100 mil habitantes.

Em relação às características do agente etiológico e do tratamento que diferem a Tuberculose de outras doenças causadas por bactérias, considere as afirmações a seguir.

- I – O bacilo não reage à coloração de gram por conter ácido micólico na superfície.
 II – O tratamento com antibióticos deve durar uma semana.
 III – A maioria dos pacientes que apresentam sintomas estão imunodeprimidos.

É(São) correta(s) **APENAS** a(s) afirmação(ões)

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