



ESTADO DO ACRE SECRETARIA DE ESTADO DA GESTÃO ADMINISTRATIVA

Nome do candidato:

Número do documento de identidade:

Número de inscrição:

Sala:

Seqüencial:

CONCURSO PÚBLICO



Aplicação: 28/5/2006

NÍVEL SUPERIOR

CARGO 7: BIÓLOGO

CESPEUnB
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

MANHÃ

Leia com atenção as instruções abaixo.

- 1** Ao receber este caderno, confira inicialmente os seus dados pessoais transcritos acima. Em seguida, verifique se ele contém cinquenta questões, correspondentes às provas objetivas, corretamente ordenadas de 1 a 50.
- 2** Caso os dados pessoais constantes neste caderno não correspondam aos seus, ou, ainda, caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.
- 3** Recomenda-se não marcar ao acaso: em cada questão, se a resposta divergir do gabarito oficial definitivo, o candidato receberá pontuação negativa, conforme consta em edital.
- 4** Não utilize lápis, lapiseira, borracha e(ou) qualquer material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE/UnB.
- 5** Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 6** A duração das provas é de **três horas e trinta minutos**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas — e ao preenchimento da folha de respostas.
- 7** Você deverá permanecer obrigatoriamente em sala por, no mínimo, uma hora após o início das provas.
- 8** Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e deixe o local de provas.
- 9** A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno ou na folha de respostas poderá implicar a anulação das suas provas.

AGENDA

- I 30/5/2006**, após as 19 h (horário de Brasília) – Gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas: Internet — www.cespe.unb.br/concursos/sga_esp2006.
- II 31/5/2006 e 1.º/6/2006** – Recursos (provas objetivas): exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, Internet — www.cespe.unb.br/concursos/sga_esp2006, mediante instruções e formulários que estarão disponíveis nesse endereço.
- III 28/6/2006** – Resultados finais das provas objetivas e do concurso: Diário Oficial do Estado do Acre e na Internet — www.cespe.unb.br/concursos/sga_esp2006.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o item 10 do Edital n.º 15/2006 – SGA/ESPECIALISTA, de 10/4/2006.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448-0100; Internet — www.cespe.unb.br/concursos/sga_esp2006.
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO	RESPOSTA
1	(A) (B) (C) (D)
2	(A) (B) (C) (D)
3	(A) (B) (C) (D)
4	(A) (B) (C) (D)
5	(A) (B) (C) (D)
6	(A) (B) (C) (D)
7	(A) (B) (C) (D)
8	(A) (B) (C) (D)
9	(A) (B) (C) (D)
10	(A) (B) (C) (D)

QUESTÃO	RESPOSTA
11	(A) (B) (C) (D)
12	(A) (B) (C) (D)
13	(A) (B) (C) (D)
14	(A) (B) (C) (D)
15	(A) (B) (C) (D)
16	(A) (B) (C) (D)
17	(A) (B) (C) (D)
18	(A) (B) (C) (D)
19	(A) (B) (C) (D)
20	(A) (B) (C) (D)

QUESTÃO	RESPOSTA
21	(A) (B) (C) (D)
22	(A) (B) (C) (D)
23	(A) (B) (C) (D)
24	(A) (B) (C) (D)
25	(A) (B) (C) (D)
26	(A) (B) (C) (D)
27	(A) (B) (C) (D)
28	(A) (B) (C) (D)
29	(A) (B) (C) (D)
30	(A) (B) (C) (D)

QUESTÃO	RESPOSTA
31	(A) (B) (C) (D)
32	(A) (B) (C) (D)
33	(A) (B) (C) (D)
34	(A) (B) (C) (D)
35	(A) (B) (C) (D)
36	(A) (B) (C) (D)
37	(A) (B) (C) (D)
38	(A) (B) (C) (D)
39	(A) (B) (C) (D)
40	(A) (B) (C) (D)

QUESTÃO	RESPOSTA
41	(A) (B) (C) (D)
42	(A) (B) (C) (D)
43	(A) (B) (C) (D)
44	(A) (B) (C) (D)
45	(A) (B) (C) (D)
46	(A) (B) (C) (D)
47	(A) (B) (C) (D)
48	(A) (B) (C) (D)
49	(A) (B) (C) (D)
50	(A) (B) (C) (D)

- Nas questões de 1 a 50, marque, em cada uma, a única opção correta, de acordo com o respectivo comando. Para as devidas marcações, use, caso deseje, o rascunho acima e, posteriormente, a **folha de respostas**, único documento válido para a correção das suas provas.
- Nas questões que avaliam **Noções de Informática**, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão, em português, que o *mouse* está configurado para pessoas destros e que expressões como clicar, clique simples e clique duplo referem-se a cliques com o botão esquerdo do *mouse*. Considere também que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios e equipamentos mencionados.

CONHECIMENTOS BÁSICOS

Texto para as questões 1 e 2

Uma mina de ouro no degelo

1 O aquecimento global está produzindo efeitos devastadores no Ártico. No último verão, no Hemisfério Norte, a calota de gelo foi reduzida ao menor tamanho já registrado. A ponto de, pela primeira vez, cientistas russos navegarem até o Pólo Norte sem precisar abrir caminho com navios quebra-gelos. Isso ocorre porque a temperatura na região polar aumenta em média duas vezes mais que no resto do planeta. O fenômeno tem efeitos ecológicos danosos — toda uma fauna adaptada ao frio rigoroso, que inclui ursos polares, baleias, focas e morsas, está ameaçada de extinção —, mas, paradoxalmente, está provocando uma espécie de corrida do ouro ao Círculo Polar. Isso ocorre por dois motivos principais: o derretimento do gelo vai permitir a exploração das reservas de petróleo e gás natural no oceano Ártico e abrir novas e mais curtas rotas de navegação.

16 O Instituto Geológico dos Estados Unidos calcula que 25% das reservas mundiais de petróleo e de gás natural estejam lá, esperando para serem exploradas. Isso significa 2 trilhões de dólares em valores de mercado. O Campo de Stockman, situado na região europeia do Ártico e maior depósito mundial de gás natural, deverá ser explorado pelas estatais de petróleo norueguesa e russa. O objetivo é transportar o gás por dutos submarinos até o continente e, de lá, alimentar a Europa ocidental. Além de reduzir custos, o empreendimento vai criar milhões de empregos em regiões dos dois países, que antes atraíam poucos investimentos. É verdade que, com o degelo, aumenta o perigo dos *icebergs*, mas há compensações, os campos petrolíferos no Ártico não serão ameaçados pela instabilidade política e pelos homens-bomba do Oriente Médio.

31 Até 2015, toda a região poderá ser navegável por um período de seis meses por ano — hoje, esse período não passa de um mês, e a navegação é possível com a ajuda de navios quebra-gelos. Será possível levar mercadorias do Porto de Hamburgo, na Alemanha, para o de Yokohama, no Japão, navegando-se pela costa da Sibéria, reduzindo-se à metade o tempo de viagem, atualmente feita pelo Canal de Suez. Via Ártico, os petroleiros vão poupar 12.000 quilômetros na viagem entre a Venezuela e o Japão. “Os custos de transporte vão cair com essas novas rotas, o que deve causar impacto positivo na economia mundial”, disse a oceanógrafa americana Kathleen Crane, do Centro de Pesquisas do Ártico, órgão do governo norte-americano.

Os interesses econômicos em jogo estão provocando outro tipo de corrida, envolvendo países com ambições territoriais no Ártico: Noruega, Dinamarca, Canadá e Estados Unidos. Cada um deles quer assegurar sua soberania sobre os enormes recursos naturais e também o controle sobre as rotas marítimas que, por ora, estão bloqueadas pelo gelo.

Os limites territoriais são realmente confusos no Ártico. De acordo com a lei marítima internacional, as fronteiras das zonas econômicas nacionais acompanham o limite da plataforma continental de cada país. No Ártico, porém, é impossível demarcar onde terminam as plataformas (boa parte coberta por geleiras) e onde começam as águas internacionais. Quem diria que, há bem pouco tempo, nenhum país ou empresário dava a mínima para a vastidão gelada do Ártico.

José Eduardo Barella. *Veja, Ambiente*, 3/5/2006, p. 124-5 (com adaptações).

QUESTÃO 1

De acordo com o texto, assinale a opção correta.

- A O aquecimento global tem sido prejudicial à fauna do Ártico, que está ameaçada de extinção, na medida em que o derretimento do gelo está favorecendo a exploração das reservas de petróleo e gás natural no Círculo Polar e abrindo rotas mais curtas de navegação.
- B Empresas petrolíferas norueguesas e russas detêm o monopólio da exploração do maior depósito de gás natural do mundo, localizado na região europeia do Ártico.
- C Caso toda a região do Ártico torne-se navegável durante seis meses por ano, as novas rotas de navegação propiciarão economia no tempo de viagem e nos gastos com transporte de mercadorias entre continentes.
- D Como os limites territoriais são confusos no Ártico, alguns países, motivados por interesses econômicos, estão assegurando a sua soberania sobre os recursos naturais e o controle sobre as rotas marítimas nessa região, com base na lei marítima internacional.

QUESTÃO 2

Ainda considerando o texto, assinale a opção correta.

- A No trecho “Isso ocorre por dois motivos principais” (l.12-13), “por” inicia expressão denotadora de finalidade.
- B Em “O objetivo é transportar o gás por dutos submarinos até o continente” (l.22-23), “por” pode ser substituído por **através de**.
- C No fragmento “os campos petrolíferos no Ártico não serão ameaçados pela instabilidade política” (l.28-29), o vocábulo “pela” pode ser substituído pela expressão **por causa da**.
- D No trecho “Será possível levar mercadorias (...) navegando-se pela costa da Sibéria” (l.34-36), “pela” equivale a **por meio de**.

QUESTÃO 3

Assinale a opção gramaticalmente **incorreta**.

- A Cientistas russos, pela primeira vez, navegaram ao Pólo Norte sem utilizar navios quebra-gelos para abrir caminho.
- B Será criado milhões de empregos em regiões da Rússia e da Noruega, que antes atraíam poucos investimentos.
- C Mercadorias serão transportadas, através de dutos submarinos, do Ártico até a Europa Ocidental.
- D Há pouco tempo, nenhum país ou empresário se importava com o Ártico.

QUESTÃO 4

Em cada opção abaixo, apresenta-se uma oração e uma proposta de reescritura empregando-se o pronome oblíquo átono. Assinale a opção em que esse emprego é feito corretamente.

- A O aquecimento global está produzindo efeitos devastadores no Ártico — **O aquecimento global os está produzindo no Ártico**.
- B O derretimento do gelo vai permitir a exploração de reservas de petróleo e gás natural — **O derretimento do gelo vai permiti-las**.
- C Os interesses econômicos estão provocando outro tipo de corrida — **Os interesses econômicos estão lhe provocando**.
- D As fronteiras das zonas econômicas nacionais acompanham o limite da plataforma continental de cada país — **As fronteiras das zonas econômicas nacionais acompanham-na**.

Texto para as questões 5 e 6

Fibras nas dietas: um nutriente importante

1 A fibra é um elemento importante na composição da
dieta por estar relacionada com o bom funcionamento
intestinal. Entretanto, os seus benefícios não se resumem a
4 isso e as fibras podem atuar na prevenção de várias doenças
como, por exemplo, a diabetes. De origem vegetal, a fibra não
é absorvida pelo organismo e não contribui para o valor
7 calórico dos alimentos ou refeições. As fibras classificam-se
em dois tipos: solúveis e insolúveis. A principal fibra solúvel
é a pectina, encontrada em frutas (laranja, maçãs), vegetais
10 (cenoura), nos farelos de aveia e nas leguminosas. Esse tipo
de fibra é classificado como solúvel por reter água e formar
uma estrutura em forma de gel. Esse tipo de fibra ajuda na
13 diminuição do nível de colesterol e previne o aparecimento de
doenças cardiovasculares. As dietas ricas em fibras solúveis
ajudam no combate à obesidade, já que induzem a uma menor
16 ingestão de alimentos e calorias. A fibra solúvel contribui
ainda para a diminuição na glicose sanguínea, devido a uma
redução na absorção dessa substância. As fibras insolúveis
19 são encontradas em todos os alimentos vegetais. Sua maior
fonte são os grãos de cereais como milho, soja, grão de bico
e as frutas consumidas com a casca, como maçã, pêra e
22 ameixa. Ajudam na prevenção de algumas doenças como a
constipação e o câncer colorretal. Como a principal função
desse tipo de fibra é a velocidade do trânsito fecal, ela atua
25 acelerando o movimento do bolo fecal através do intestino.
Com isso, também diminui a exposição do cólon a agentes
que provocam câncer, fazendo com que dietas ricas em fibras
28 insolúveis atuem prevenindo o aparecimento de câncer nesse
local. Para as fibras cumprirem o seu papel no organismo, é
necessária a ingestão de bastante líquido. Recomenda-se pelo
31 menos um litro e meio de água diariamente. Por dia, uma
pessoa deve ingerir entre 25 e 30 gramas de fibras. É
importante uma dieta variada, que contenha farelos, aveia,
34 frutas, verduras, legumes, grãos e pão integral nas refeições,
para que essa quantidade seja alcançada.

Roberta Stella. Internet: <cyberdiet.uol.com.br/> (com adaptações).

QUESTÃO 5

Considerando a estrutura e a tipologia do texto, assinale a opção correta.

- A O texto é narrativo, com passagens descritivas, e poderia ser organizado em cinco parágrafos com um ou mais períodos, de acordo com a distribuição do tema.
- B Como o tema, no texto, é apresentado e descrito como um todo orgânico, não se permite sua divisão em parágrafos, visto que isso comprometeria o entendimento das idéias.
- C Trata-se de texto predominantemente dissertativo, com trechos narrativos e expositivos por meio dos quais a autora explica o tema.
- D O texto poderia ser desmembrado em quatro parágrafos: o primeiro, indo da linha 1 até “insolúveis” (l.8), apresenta o tema; o segundo, iniciando em “A principal fibra solúvel” e indo até a linha 18, terminando com “absorção dessa substância”; o terceiro, iniciando por “As fibras insolúveis”, na linha 18, e indo até “nesse local” (l.28-29); e o quarto, indo de “Para as fibras” (l.29) até o final.

QUESTÃO 6

Em relação ao texto, assinale a opção correta.

- Ⓐ O termo “elemento” (ℓ.1) pode ser substituído por **constituente**, nesse contexto, sem prejuízo do sentido original e da correção gramatical do texto.
- Ⓑ No fragmento “no combate à obesidade” (ℓ.15), é facultativo o emprego do acento indicativo de crase.
- Ⓒ Em “o movimento do bolo fecal através do intestino” (ℓ.25), “através” tem o sentido de **por meio de**.
- Ⓓ O trecho “é necessária a ingestão de bastante líquido” (ℓ.29-30) pode ser reescrito, com correção, da seguinte forma: **é necessário a ingestão de bastantes líquidos**.

Texto para as questões 7 e 8

Avanços tecnológicos dos calçados podem ser desnecessários

1 Saber quais são as exigências de cada esporte é importante para a proteção do pé sem se investir muito em tênis com avanços tecnológicos que, no fim das contas, podem ser desnecessários. Os
4 megassistemas de amortecimento, por exemplo, devem ter sua importância relativizada. Fundamental em alguns esportes, como o basquete e o vôlei, o amortecimento é desnecessário em atividades
7 como o ciclismo; tem pouca importância na musculação; e é indesejável em corridas de obstáculos e de velocidade.

“O sistema de amortecimento deixa o tênis mais pesado e
10 compromete o rendimento em provas de corrida de velocidade”, diz Nélcio Alfano Moura, coordenador nacional de saltos da Confederação Brasileira de Atletismo. Outras características podem
13 acabar gerando problemas de saúde. Maleabilidade e flexibilidade podem ser duas qualidades em um tênis — a não ser que o dono queira usar o calçado para andar de bicicleta ou praticar *spinning*.
16 Nesse caso, o uso de um tênis com a sola mole pode levar a uma inflamação da planta do pé, segundo o médico Moisés Cohen. “Se a pessoa pedalar com um tênis de sola flexível durante uma hora
19 por dia, fatalmente terá uma lesão. O correto é pedalar com a planta do pé, usando um calçado com sola rígida — isso aumenta até o rendimento do atleta. Com o tênis errado, a pessoa terá de fazer
22 muito mais força”, diz Gilson Alvaristo, diretor técnico da Federação Paulista de Ciclismo.

Já o cano alto, indicado para quem pratica basquete por
25 limitar a amplitude de movimentos e, assim, diminuir o risco de torções durante o impacto do pé com o solo, não é recomendado a tenistas, que precisam ter o tornozelo livre para se mexer melhor na
28 quadra. A utilização de um modelo de tênis para atividades às quais ele não está adaptado também leva a um desgaste mais rápido do calçado — nem todas as solas resistem bem, por exemplo, ao tipo
31 de pressão exigida em equipamentos de musculação.

Amarilis Lage. **Folha de S.Paulo**. Internet: <www.folha.uol.com.br> (com adaptações).

QUESTÃO 7

Considerando o texto, assinale a opção correta.

- Ⓐ Preserva-se o sentido original do texto se o trecho “com avanços tecnológicos que, no fim das contas, podem ser desnecessários” (ℓ.2-3) for substituído pela expressão **com avanços tecnológicos desnecessários**.
- Ⓑ Os termos “desnecessário” (ℓ.6), “pouca importância” (ℓ.7) e “indesejável” (ℓ.8) referem-se coesivamente a “megassistemas de amortecimento” (ℓ.4).
- Ⓒ No fragmento “isso aumenta até o rendimento do atleta” (ℓ.20-21), o vocábulo “até” introduz o argumento mais forte em favor do uso de tênis adequado à prática esportiva.
- Ⓓ O trecho “Com o tênis errado (...) Federação Paulista de Ciclismo” (ℓ.21-23) pode ser reescrito, mantendo-se a correção gramatical e o sentido original do texto, do seguinte modo: **De acordo com o diretor da Federação Paulista de Ciclismo, se a pessoa usar errado o tênis, fará muito mais força**.

QUESTÃO 8

No que diz respeito às idéias e estruturas sintáticas do texto, assinale a opção correta.

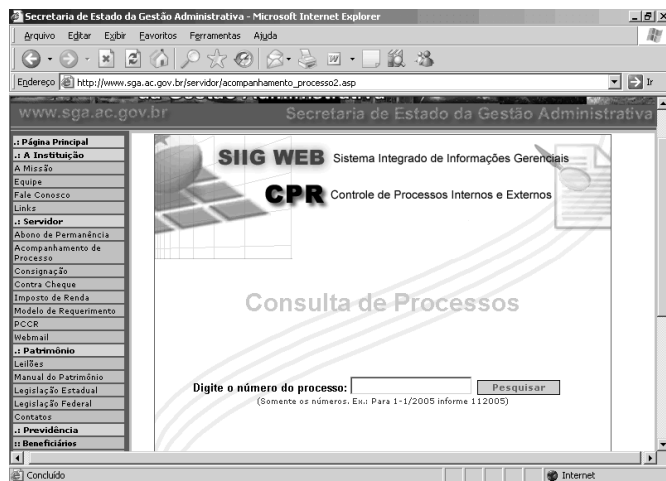
- Ⓐ Na linha 4, “devem” exprime a idéia de que é necessário relativizar a importância dada aos megassistemas de amortecimento dos tênis.
- Ⓑ “Maleabilidade e flexibilidade” (ℓ.13) são características relevantes para o tênis que se pretenda calçar na prática de ciclismo.
- Ⓒ No trecho “A utilização de um modelo de tênis para atividades às quais ele não está adaptado” (ℓ.28-29), o emprego do sinal indicativo de crase é facultativo.
- Ⓓ No período situado nas linhas de 28 a 31, identifica-se a principal causa do desgaste do solado dos tênis: o uso de modelos inadequados a atividades esportivas específicas.

QUESTÃO 9



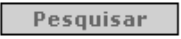
A Internet é considerada um dos mais importantes e revolucionários desenvolvimentos da história da humanidade. A Internet é uma associação informal de redes de computadores que adota padrões comuns de comunicação. Os protocolos de comunicação são padronizados, mas as suas implementações não são necessariamente iguais. Na medida em que padrões técnicos e políticas aceitáveis de uso são observados, um sistema local pode se conectar na Internet e se comunicar com outros sistemas. Com relação aos principais serviços oferecidos na Internet, assinale a opção correta.

- A O FTP permite a transferência de arquivos entre as máquinas da rede.
- B Correio eletrônico, um dos serviços mais utilizados na rede, permite que os usuários enviem informações para outros usuários, que são localizados na rede usando recursos de serviços de GPS.
- C Grupo de notícias é um sítio com *links* de jornais do mundo inteiro que permite acesso rápido a informações globalizadas.
- D Telnet é um serviço telefônico gratuito da Internet.

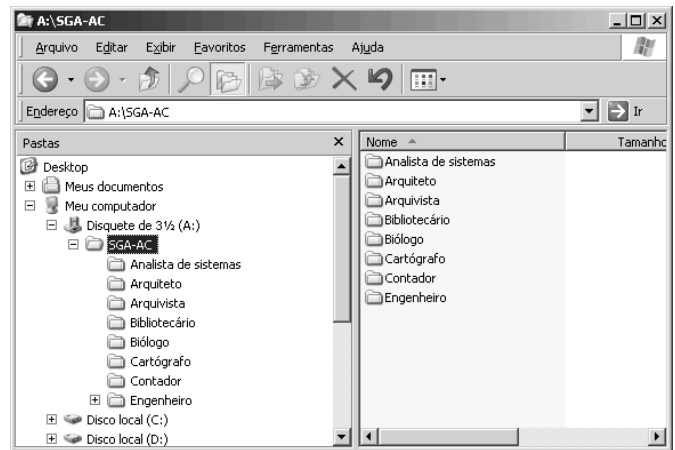
QUESTÃO 10





Desejando obter informações acerca de processos em andamento na Secretaria de Estado da Gestão Administrativa (SGA), um servidor acessou o sítio <http://www.sga.ac.gov.br> e, após algumas operações de navegação, obteve a página *web* mostrada na janela do Internet Explorer 6 (IE6) ilustrada na figura acima. Considerando essa figura, assinale a opção correta.

- A Para consultar dados de determinado processo, é suficiente que o servidor digite o número do processo no campo indicado e clique o botão .
- B Para consultar dados de determinado processo, é suficiente que o servidor digite o número do processo no campo indicado e clique o botão .
- C A pesquisa de processo somente pode ser realizada se o serviço de FTP tiver sido instalado no computador do servidor.
- D Para consultar dados de determinado processo, é suficiente que o servidor digite o número do processo, no campo indicado e clique .

QUESTÃO 11



Considerando a figura acima, que mostra uma janela do Windows Explorer do Windows XP sendo executada em um computador PC, assinale a opção correta.

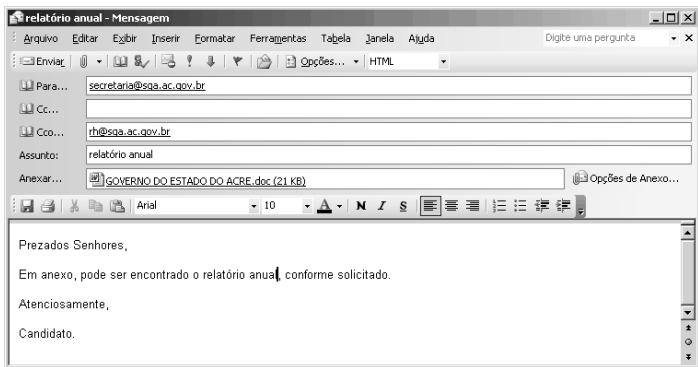
- A A pasta de nome SGA-AC foi criada no HD do computador.
- B Ao clicar no símbolo de subtração em  SGA-AC, os dados existentes na pasta SGA-AC serão excluídos.
- C O símbolo de adição em  Engenheiro indica que a pasta de nome Engenheiro possui subpastas.
- D A área no lado direito da janela do Windows Explorer mostra as subpastas existentes na pasta SGA-AC no modo de exibição ícones.

QUESTÃO 12




Considere que um servidor da SGA deve criar um relatório contendo um texto com explanação acerca das atividades do departamento em que trabalha, bem como uma tabela contendo dados numéricos e um gráfico demonstrativo. Com relação a essa situação hipotética, assinale a opção correta, considerando que o servidor dispõe do Microsoft Word e do Microsoft Excel para a criação do relatório.

- A O servidor deve utilizar somente o Microsoft Excel para a criação do relatório mencionado.
- B Não é possível a criação de parte do relatório no Microsoft Word e outra parte no Microsoft Excel, porque os dados gerados por esses aplicativos não são compatíveis.
- C O gráfico pode ser criado no Microsoft Excel, que permite a criação de planilhas eletrônicas e gráficos, mas não pode ser criado no Microsoft Word, que permite apenas a edição de textos.
- D O relatório pode ser criado utilizando-se apenas o Microsoft Word, que permite a edição de textos, a criação de tabelas e a geração de gráficos.

QUESTÃO 13



Considerando a figura acima, que ilustra uma janela do Outlook 2003 sendo executada, assinale a opção correta.

- A A opção  permite o envio de uma cópia do arquivo anexado para o endereço rh@sga.ac.gov.br com o conhecimento do destinatário do endereço secretaria@sga.ac.gov.br.
- B O botão  possibilita a consulta de endereços eletrônicos cadastrados.
- C Quando o *e-mail* ilustrado acima for enviado, o destinatário do endereço rh@sga.ac.gov.br receberá a mensagem mostrada, mas não receberá o arquivo anexado.
- D O botão  permite a correção ortográfica do texto da mensagem.

QUESTÃO 14

A dependência dos recursos computacionais é uma realidade, portanto, a necessidade de gerar cópias de segurança é uma cautela comum entre os usuários de computador. Com relação a esse assunto, assinale a opção correta.

- A Apesar de o custo de gravadoras de CD-RW estar diminuindo, ainda não é conveniente utilizar esse tipo de mídia para *backup*, porque, tipicamente, a capacidade de armazenamento de um CD é de apenas 1,44 MB.
- B A ferramenta Opção de acessibilidade disponibilizada no Painel de controle do Windows XP permite a criação e o acesso de arquivos de segurança com rapidez.
- C Por meio do aplicativo de *backup* denominado Scandisk, é possível detectar os arquivos mais utilizados e gerar cópias de segurança.
- D O Windows XP possui um utilitário de nome Backup que ajuda a criar cópias das informações contidas no disco rígido do computador. Caso os dados originais no disco rígido sejam apagados ou substituídos por engano ou se tornem inacessíveis devido a falhas, normalmente é possível usar essas cópias para restaurar dados perdidos ou danificados.

Texto para as questões de 15 a 17

As repercussões dos atentados terroristas contra os Estados Unidos da América (EUA), ocorridos em 11 de setembro de 2001 ultrapassaram em muito a tragédia humana, materializada em número expressivo de mortos e feridos. De um lado, a questão terrorista ganhou dimensão mundial, até mesmo pelas ações violentas que voltaram a se repetir em outros locais, como os que atingiram Madri e Londres. De outro, o comportamento assumido desde então pelo governo norte-americano repercutiu tanto no âmbito interno quanto em sua política externa. Além disso, há consenso quanto aos efeitos danosos dos ataques ao Pentágono e às torres do World Trade Center, concretizados por meio de aviões seqüestrados, sobre a aviação internacional. Não foram poucas as empresas aéreas que entraram ou aprofundaram a crise em que se debatiam. O Brasil não saiu ileso de todo esse quadro.

QUESTÃO 15

Relativamente às ações empreendidas pelos EUA após o 11 de setembro de 2001, assinale a opção **incorreta**.

- A Uma das primeiras providências adotadas foi a invasão do Afeganistão, motivada, entre outras razões, pela intenção de capturar Osama bin Laden, considerado mentor do ataque terrorista.
- B Apesar da adoção de medidas de controle mais rígidas, o governo norte-americano desistiu de impor restrições aos estrangeiros que se dirigem ao país para não prejudicar sua elevada receita com o turismo.
- C A decisão de invadir o Iraque também se inscreve na lógica da política de George W. Bush de combater inimigo onde ele estiver e antes que ele possa agir contra os EUA.
- D Passado o impacto inicial dos ataques de 11 de setembro, verifica-se a ampliação de um sentimento que muitos classificam de antiamericanismo, em várias partes do mundo, em face da política externa agressiva conduzida por Washington.

QUESTÃO 16

Um fato lamentável, envolvendo o cenário mundial, produzido pelo terrorismo contemporâneo, acabou por atingir o Brasil. Assinale a opção que corresponde a esse fato.

- A Rompimento das relações diplomáticas entre Brasil e EUA, haja vista que o governo americano insistia na existência de células terroristas internacionais em Foz do Iguaçu.
- B Envio de tropas brasileiras ao Iraque, ainda que em número reduzido, para compor a coalizão anglo-americana que invadiu aquele país árabe.
- C Fechamento das missões diplomáticas brasileiras em países muçulmanos que se recusaram a condenar explicitamente o terrorismo.
- D Assassinato, pela polícia britânica, em estação do metrô de Londres, de um imigrante brasileiro, confundido com terrorista.

QUESTÃO 17

A atual crise da aviação mundial tem, no Brasil, exemplo expressivo, conforme se pode verificar corretamente no caso da

- Ⓐ VARIG, a mais antiga empresa aérea brasileira, que, ao longo dos anos, ampliou consideravelmente um montante de dívidas a ponto de afetar sua capacidade operacional.
- Ⓑ VASP, empresa privatizada há alguns anos, que, premida por dívidas monumentais, se vê na contingência de manter poucas linhas domésticas em operação e apenas uma rota internacional em atividade.
- Ⓒ TRANSBRASIL, que, com graves problemas administrativos e envolvida em disputa judicial pelo seu controle acionário, hoje só consegue manter vôos regionais na Amazônia.
- Ⓓ TAM, que, com seu desequilíbrio financeiro, ficou impedida de operar linhas internacionais desde os episódios de 11 de setembro de 2001.

Texto para as questões de 18 a 20

O caráter globalizado da economia contemporânea traz conseqüências que não se restringem ao sistema produtivo propriamente dito. Entre outros aspectos relevantes, pode-se afirmar que a globalização altera o papel e a forma de atuação dos Estados nacionais, modifica significativamente o mundo do trabalho, incentiva o contínuo desenvolvimento científico e tecnológico, subordina às leis do mercado atividades esportivas e artístico-culturais, e agiliza, sobremaneira, a circulação de bens e de capitais. Contudo, ao mesmo tempo em que faz avançar o turismo mundial, impõe barreiras à imigração, sobretudo quando se trata de egressos de áreas pobres que partem em busca de melhores condições de vida nos países mais ricos. Além disso, cada vez mais, condiciona as relações internacionais aos interesses econômicos.

QUESTÃO 18

Tomando por base o texto, assinale a opção que traduz corretamente o cenário mundial marcado pela globalização.

- Ⓐ Os analistas estão convictos de que a razão essencial para o êxito da globalização consiste na decisão dos governos de manter intactas as leis de proteção ao trabalho, como forma de eliminar as pressões dos trabalhadores.
- Ⓑ A ordem global levou os Estados nacionais a adotar políticas voltadas para o bem-estar social, de modo a ampliar, por exemplo, o alcance da previdência, e, conseqüentemente, reduzir o tempo de trabalho para a aposentadoria e aumentar seus gastos com saúde e educação.
- Ⓒ A crise de desemprego, que parece ser estrutural, pode ser debitada a vários fatores, como as incessantes inovações tecnológicas introduzidas no sistema produtivo, mas certamente está na raiz de boa parte do movimento migratório dos dias atuais.
- Ⓓ Esporte com o maior número de praticantes e de admiradores em todo o planeta, o futebol contemporâneo conseguiu ficar imune à ação dos interesses econômico-financeiros, o que pode ser explicado pela enorme paixão que suscita nas mais diversas camadas sociais.

QUESTÃO 19

Entre as opções abaixo, assinale a que **não** corresponde a característica da globalização contemporânea.

- Ⓐ A ampliação dos mercados em decorrência da eliminação de políticas protecionistas por parte dos países economicamente mais poderosos.
- Ⓑ A formação de blocos regionais e continentais com o objetivo de melhor inserção na economia mundial.
- Ⓒ O aumento da capacidade de produção, assentada na tecnologia e voltada para um mercado extremamente competitivo.
- Ⓓ A grande mobilidade financeira, com os capitais — produtivos ou especulativos — circulando com facilidade pelos mercados mundiais.

QUESTÃO 20

Assinale a opção que condiz com a afirmação do texto de que a globalização condiciona as relações internacionais aos interesses econômicos.

- Ⓐ A presença militar dos EUA no Iraque se explica pela pressão da opinião pública norte-americana e mundial sobre o governo de Washington, amplamente favorável ao uso da força.
- Ⓑ Na atual crise envolvendo a Bolívia e o Brasil, com repercussões em outros países da região, é central o papel representado pela questão energética.
- Ⓒ A União Européia é caso singular de integração entre países voltada para aspectos políticos, sociais e culturais, mas optando por passar ao largo da integração econômica.
- Ⓓ A ação internacional das grandes potências mundiais, na atualidade, é pautada, prioritariamente, pela convicção de que a Organização das Nações Unidas (ONU) precisa ser fortalecida.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 21

Considerando os aspectos da biologia molecular, assinale a opção correta.

- A Mais de 30% do genoma de organismos vertebrados não codifica precursores para nenhuma forma de RNA.
- B Variações em regiões repetitivas do genoma, como as que codificam a síntese de glicocinase ou fosfofrutocinase, são usadas para a identificação de indivíduos em testes de paternidade.
- C Regiões do DNA que não são traduzidas em proteínas não interferem no processo evolutivo, pois não são transmitidas aos descendentes.
- D Devido à abundância de íntrons no material genético de bactérias, suas regiões são amplamente utilizadas como alvos de enzimas de restrição.

QUESTÃO 22

Acerca de biologia molecular e de biomoléculas, assinale a opção correta.

- A Um gene é definido como uma molécula de ácido nucléico completa, compreendendo todos os nucleotídeos ligados covalentemente entre si em uma cadeia única.
- B Se a transcrição que produz um RNA policistrônico for inibida, mais que um polipeptídeo terá a sua síntese alterada.
- C Os múltiplos códon de iniciação encontrados nos cromossomos de *E. coli* são característicos de genes policistrônicos.
- D Apesar de o genoma de eucariotos ser maior que o de procariotos, os genes de eucariotos são menores que os genes de procariotos.

QUESTÃO 23

No que se refere a cultura de células, assinale a opção correta.

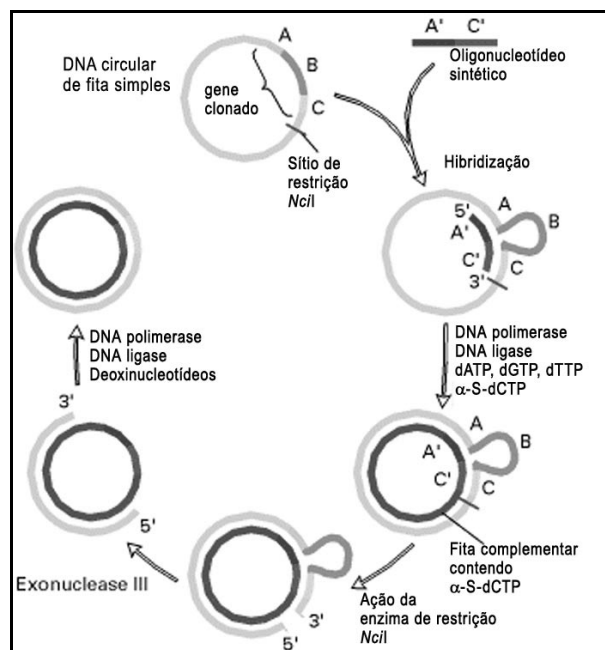
- A O preparo do meio de cultura para células animais demanda apenas 9 aminoácidos essenciais, enquanto para microrganismos, por serem mais primitivos e não conseguirem sintetizar diversos aminoácidos, é necessária a adição de 18 aminoácidos.
- B A adição de plasma é necessária à cultura de células de mamíferos, porém a adição de soro é tóxica às células.
- C Uma cultura primária de células epiteliais significa uma cultura de células-tronco que tiveram sua diferenciação induzida para tecido epitelial.
- D Culturas de células animais frequentemente requerem uma superfície como suporte para o crescimento celular, diferentemente de microrganismos que geralmente podem crescer em suspensão.

QUESTÃO 24

Com relação a melhoramento genético, assinale a opção correta.

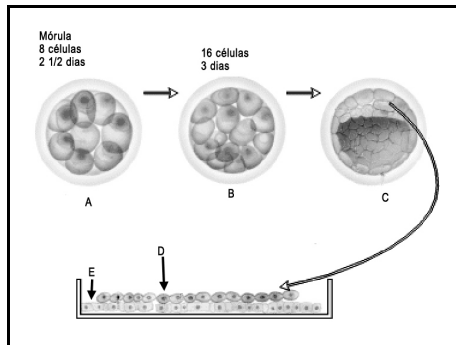
- A Para se obter um organismo transgênico, é necessário realizar a substituição de um de seus genes por um gene de organismo de outra espécie.
- B Células de eucariotos não podem ser usadas em experimentos com transgênicos por não possuírem DNA circular.
- C Um gene de outro organismo ou uma forma alterada de um gene endógeno inserido em um organismo pode ser corretamente chamado de transgene.
- D Animais transgênicos encontram aplicações apenas comerciais.

QUESTÃO 25



A figura acima ilustra um possível tratamento de DNA circular em laboratório. Considerando essa figura e os aspectos de biologia molecular relacionados, assinale a opção correta.

- A O oligonucleotídeo sintético A'C' somente pode ser sintetizado em microrganismos.
- B Os deoxinucleotídeos mostrados na figura são nucleotídeos que não possuem o grupo fosfato.
- C A enzima de restrição age somente em uma das fitas do DNA circular, pois não existe sítio de restrição na fita interna (mais escura).
- D Na figura, um gene clonado foi mutagenizado pela deleção do segmento B.

QUESTÃO 26

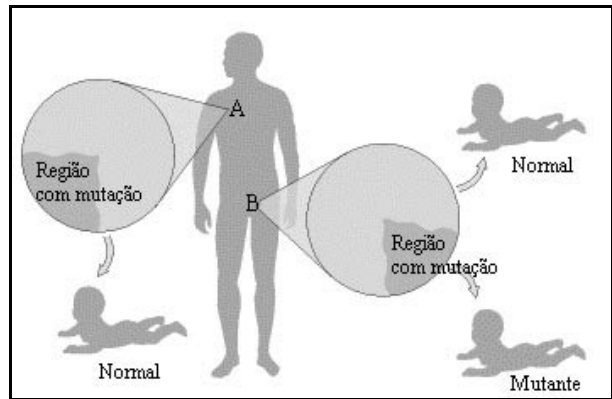
A figura acima mostra um esquema de preparo de cultura de células a partir de embrião de camundongo. Considerando os diversos aspectos nela ilustrados, assinale a opção correta.

- A A cultura de células-tronco é limitada a uma geração, após a qual tem início o processo de diferenciação.
- B As células mais adequadas para início de uma cultura de células-tronco embrionárias são obtidas na fase de gástrula, a partir das células que preenchem completamente a blastocel.
- C As células-tronco embrionárias em cultura, indicadas por D na figura, geralmente são derivadas do blastocisto, indicado por C na figura.
- D Em uma cultura de células-tronco embrionárias, as células indicadas por E são as que contêm o DNA exógeno que será introduzido no genoma.

QUESTÃO 27

Com relação à introdução de DNA contendo um alelo mutante em células-tronco embrionárias, por transfecção, e à seleção de genótipos, assinale a opção correta.

- A O DNA adicionado recombina com o sítio cromossomal homólogo com uma frequência muito maior que com outros sítios não-homólogos.
- B Células-tronco embrionárias não são viáveis para estudos de nocaute de genes.
- C Genes que conferem resistência a neomicina ou sensibilidade ao ganciclovir podem ser usados para processos de seleção de células-tronco embrionárias que sofrem recombinação homóloga.
- D Todas as células-tronco embrionárias que recebem DNA exógeno são homozigotas para a característica introduzida.

QUESTÃO 28

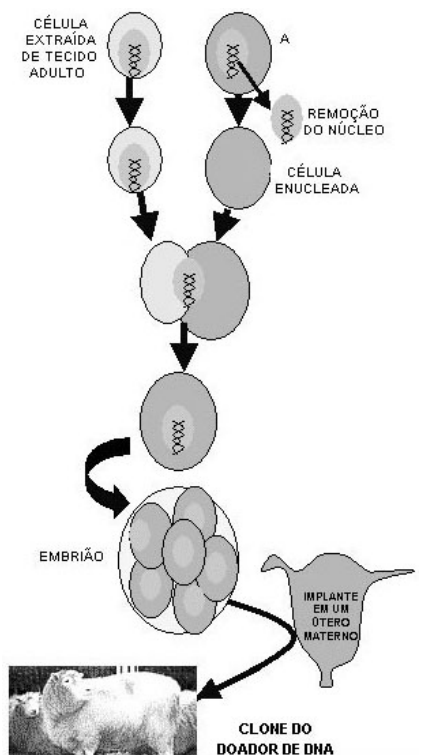
A. Griffiths et al. An introduction to genetic analysis. W. H. Freeman and Company, 2000.

Considerando a figura acima e também aspectos gerais acerca de mutações e transmissão de caracteres, assinale a opção correta.

- A A letra B indica que células somáticas sofreram mutações e que tais mutações, incorporadas ao patrimônio genético do indivíduo, serão transmitidas para parte ou para todos os descendentes desse indivíduo.
- B A letra A indica que o indivíduo sofreu uma mutação em suas células somáticas e que tal mutação estará presente nos gametas produzidos por esse indivíduo.
- C Em organismos diplóides, mutações dominantes serão expressas e resultarão em variações fenotípicas nas células detentoras de tais mutações.
- D Felizmente não existe nenhuma relação comprovada entre mutações e a ocorrência de alguns tipos de cânceres.

QUESTÃO 29

Tendo como referência a figura ao lado, assinale a opção correta acerca das técnicas de biotecnologia animal.



- A A estratégia representada na figura acima é conhecida como clonagem de cDNA.
- B Uma das células utilizadas nesse experimento, indicada pela letra A, foi provavelmente uma célula embrionária.
- C Geralmente observa-se, em gestações de animais clonados, baixos índices de perdas embrionárias, fetais e pós-natais.
- D As aplicações da clonagem animal estão restritas à produção animal, não sendo possível a sua aplicação em estudos de preservação de espécies em extinção.

</www.cca.ufsc.br>

QUESTÃO 30

Quanto a mutações, assinale a opção correta.

- A Mutagênicos físicos promovem mutações a taxas muito baixas, praticamente desprezíveis. Por isso, não são utilizados para indução de mutações em germoplasma.
- B Mutações podem ocorrer espontaneamente na natureza, mas a frequência de mutações pode ser aumentada pela exposição do organismo a irradiação e a agentes químicos.
- C Normalmente, a frequência de mutações gênicas é inversamente proporcional à dose de raios gama aplicada.
- D Em trabalhos de melhoramento genético vegetal por meio de mutações induzidas por agentes físicos, evita-se o uso de sementes, por serem materiais muito frágeis e facilmente danificados no procedimento.

QUESTÃO 31

Assinale a opção correta considerando os aspectos de anatomia e fisiologia relacionados a possíveis alterações genéticas introduzidas em um animal.

- A Células do parênquima hepático não podem ser alteradas geneticamente em fases embrionárias, pois sua formação independe das células endodérmicas.
- B Alterações que modifiquem células da ectoderme podem ter influência nas glândulas mamárias.
- C A formação de tecidos renais ocorre exclusivamente na neuroectoderme.
- D Todos os epitélios de revestimento são formados na mesoderme.

QUESTÃO 32

Acerca das características anatomofisiológicas da respiração, assinale a opção correta.

- A A diminuição da pressão barométrica gerada no interior dos pulmões pela contração do diafragma é responsável pela entrada de ar durante a inspiração.
- B O controle da respiração é comandado por inervação dos pares cranianos, que, a partir do cérebro, passam pela medula e inervam a musculatura a partir da 15.^a vértebra torácica.
- C Os movimentos inspiratórios normalmente causam a entrada de ar no espaço pleural.
- D As células do lobo médio esquerdo do pulmão humano apresentam maior frequência de mutações.

QUESTÃO 33

Com relação a anatomia e fisiologia da digestão, assinale a opção correta.

- A A deglutição é um ato reflexo.
- B Secretina, colecistocinina, tripsina e cistatina são hormônios secretados por células da mucosa duodenal.
- C A deglutição e a distensão esofágica desencadeiam o relaxamento do piloro após, no máximo, 30 segundos.
- D A elevada concentração de sódio na secreção salivar estimula a motilidade esofágica.

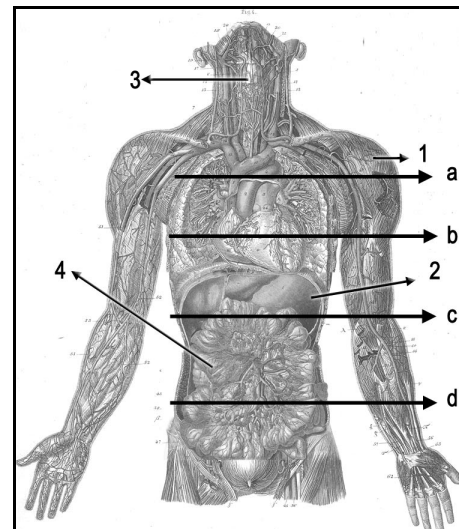
Figuras para as questões de 34 a 36

Figura I

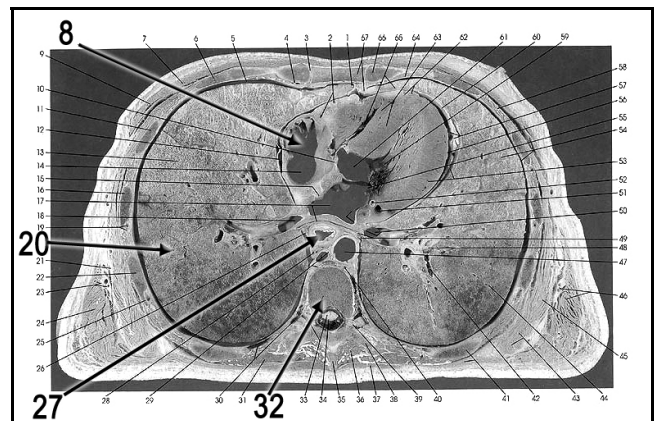


Figura II

QUESTÃO 34

O corte transversal do tronco mostrado na figura II, corresponde, na figura I, à altura indicada pela seta.

- A a.
- B b.
- C c.
- D d.

QUESTÃO 35

Tendo como referência as estruturas anatômicas indicadas na figura II, é correto afirmar que o número

- A 32 indica a medula.
- B 8 indica a aorta.
- C 27 indica o esôfago.
- D 20 indica tecido adiposo.

QUESTÃO 36

Considerando as estruturas mostradas na figura I e seus aspectos fisiológicos, assinale a opção correta.

- A O tecido indicado por 1 é capaz de realizar fermentação.
- B O tecido indicado por 2 apresenta reserva de glicogênio, que normalmente é consumida em períodos de hiperglicemia.
- C O vaso indicado por 3 conduz sangue arterial diretamente do ventrículo esquerdo para o hipotálamo.
- D A estrutura indicada por 4 localiza-se posteriormente ao retroperitônio e às adrenais.

QUESTÃO 37

Quanto ao processo de fermentação láctica, assinale a opção correta.

- A Para que ocorra a fermentação a partir de glicose, a glicólise não pode ocorrer.
- B Mamíferos não são capazes de realizar fermentação.
- C A enzima fosfofrutocinase I é degradada pelo processo de fermentação.
- D Toda a energia conservada na forma de ATP durante o processo de fermentação a partir de glicose, na ausência de oxigênio, ocorre até a formação do piruvato, não havendo conservação de energia nessa forma entre a formação de piruvato e a formação de acetato.

QUESTÃO 38

Com relação aos diversos aspectos da fotossíntese, assinale a opção correta.

- A A diferença entre as fases dependente e independente de luz na fotossíntese está apenas nas reações, sendo ambas realizadas no mesmo compartimento celular.
- B Tanto a glicólise quanto a fase dependente de luz da fotossíntese apresentam conservação de energia na forma de ATP e redução de nucleotídeos transportadores de elétrons.
- C Na fase dependente de luz da fotossíntese ocorre a síntese de carboidratos. Na fase independente de luz ocorre a conservação de energia na forma de ATP.
- D A fotossíntese leva à produção direta de óleos vegetais.

QUESTÃO 39

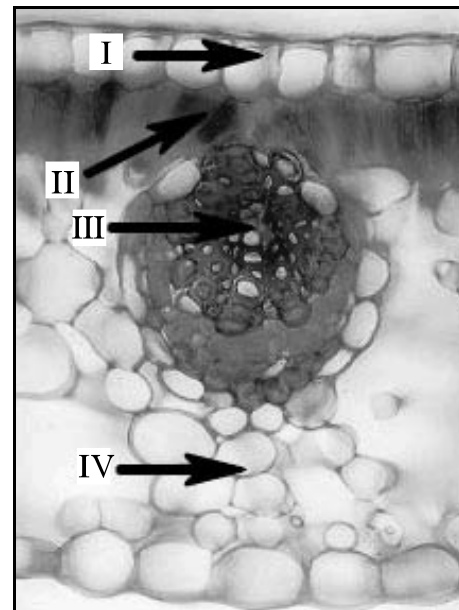
Considerando as características do xilema secundário de gimnospermas e angiospermas, assinale a opção correta.

- A As traqueídes são comumente encontradas em angiospermas.
- B As gimnospermas caracterizam-se por apresentarem elementos de vaso em abundância.
- C As gimnospermas apresentam parênquima axial.
- D Nas gimnospermas, o arranjo das traqueídes é linear.

QUESTÃO 40

No que se refere a hormônios e reguladores do crescimento vegetal, assinale a opção correta.

- A As citocininas apresentam diversos efeitos fisiológicos, entre os quais a capacidade de acelerar a senescência foliar.
- B As giberelinas participam do crescimento do caule, possuindo a capacidade de induzir o nanismo.
- C O etileno não possui nenhum efeito conhecido sobre o processo de maturação de frutos.
- D As citocininas são reguladores vegetais que participam ativamente dos processos de divisão e diferenciação celular.

QUESTÃO 41

<atlasveg.ib.usp.br>

Com referência à figura acima, que apresenta detalhes de uma folha de dicotiledônea, é correto afirmar que a letra

- A IV indica um parênquima esponjoso.
- B III indica um estômato.
- C II indica uma epiderme abaxial.
- D I aponta um floema.

QUESTÃO 42

Acerca dos aspectos estruturais e funcionais em plantas, assinale a opção correta.

- A Um vegetal transgênico incapaz de sintetizar auxina tem como principal manifestação a incapacidade de realizar fotossíntese.
- B O hormônio giberelina regula a abertura dos estômatos em função da exposição à luz.
- C O ácido abscísico (ABA) é um hormônio vegetal importante no processo de dormência das sementes.
- D O processo de mobilização de reservas de nutrientes durante a germinação de sementes independe de hormônios, uma vez que não há fluxo de líquidos nessa fase.

QUESTÃO 43

Com relação ao melhoramento genético em plantas, assinale a opção correta.

- Ⓐ Todas as reservas biológicas existentes no mundo podem ser consideradas bancos de germoplasma, uma vez que, nesses locais, a preservação de tais recursos é periodicamente monitorada.
- Ⓑ Germoplasmas de espécies consideradas do grupo gênico terciário incluem espécies em que os cruzamentos interespecíficos resultam, geralmente, em híbridos raquíticos e estéreis.
- Ⓒ Em geral, no desenvolvimento de novas variedades, o melhorista usa como genitores variedades e linhagens adaptadas à região na qual as novas variedades serão cultivadas.
- Ⓓ Existem dois métodos básicos para a conservação de germoplasma: *ex situ* e *in situ*, sendo que nas coleções *ex situ* o germoplasma é conservado em seu *habitat* natural.

QUESTÃO 44

Assinale a opção correta tendo em consideração o sistema de transferência de genes em plantas por meio da bactéria *Agrobacterium tumefaciens*.

- Ⓐ A infecção promovida por *Agrobacterium tumefaciens* caracteriza-se por intensa proliferação de raízes secundárias.
- Ⓑ O fenômeno de proliferação celular associado à infecção por *Agrobacterium* é promovido pela proliferação microbiana associada ao local da infecção.
- Ⓒ Plasmídeos indutores de tumor (plasmídeos-Ti) são vetores lineares utilizados exclusivamente na transformação de espécies de gramíneas.
- Ⓓ Por meio do emprego de enzimas de restrição, o transgene de interesse é introduzido no plasmídeo Ti encontrado na bactéria *Agrobacterium*.

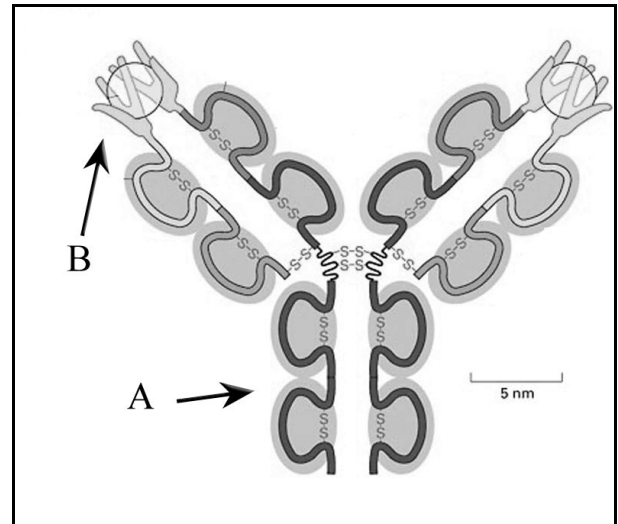
Figuras para as questões 45 e 46

Figura III

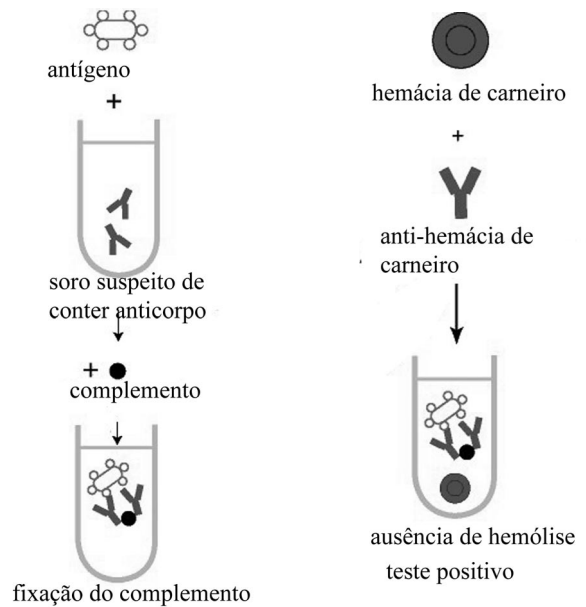


Figura IV

QUESTÃO 45

Tendo como referência as figuras III e IV e as características de imunoenaios, assinale a opção correta.

- Ⓐ Os experimentos de PCR são classificados como imunoenaios por dependerem de anticorpos para a amplificação do DNA.
- Ⓑ Ensaio de fixação de complemento exigem a fixação da fração C3a a partículas de sílica para que se possa verificar sua aglutinação.
- Ⓒ Para que ocorra a lise celular em ensaios de fixação de complemento, é necessária a presença da fração C5b.
- Ⓓ A resposta celular de neutrófilos é indiferente à presença de complemento.

QUESTÃO 46

Considerando o esquema da estrutura de um anticorpo mostrado na figura III e os esquemas de ensaio de fixação de complemento mostrados na figura IV, assinale a opção correta.

- A Para que um anticorpo seja considerado monoclonal, é suficiente que, na região indicada por A, na figura III, as duas cadeias sejam semelhantes.
- B Anticorpos monoclonais podem ser produzidos por células de mieloma fundidas a linfócitos B.
- C Para que sejam produzidos anticorpos monoclonais *in vivo*, deve-se injetar o antígeno juntamente com a fração C5a do complemento.
- D A região indicada por B, na figura III, mostra a parte do anticorpo chamada de monoclonal.

QUESTÃO 47

Quanto às características estruturais e funcionais de microrganismos, assinale a opção correta.

- A O tamanho de células de procariotos geralmente é menor que o de células componentes do sangue de eucariotos.
- B Cromossomos contidos no núcleo de células bacterianas são formados por DNA enovelado em torno de proteínas.
- C A meiose em procariotos envolve o processo de transferência de plasmídios.
- D As mitocôndrias de procariotos estão fixadas ao citoesqueleto, o que facilita a movimentação celular.

QUESTÃO 48

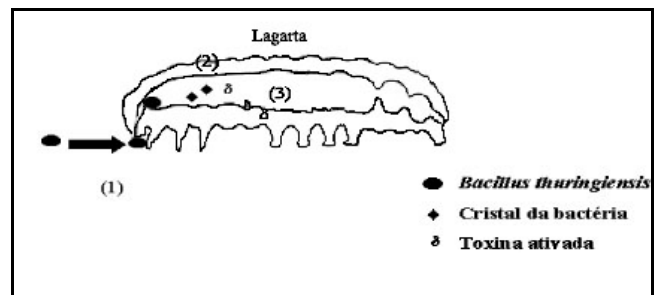
No que se refere à identificação de bactérias pela coloração de Gram, assinale a opção correta.

- A Bactérias Gram-negativas não são coradas por esse método porque não possuem parede celular.
- B Apenas bactérias Gram-negativas apresentam peptidoglicanas.
- C Os lipopolissacarídeos de microrganismos Gram-positivos ficam expostos ao citoplasma bacteriano.
- D A membrana plasmática tanto de microrganismos Gram-negativos quanto de Gram-positivos apresenta estrutura composta por uma bicamada lipídica que contém proteínas.

QUESTÃO 49

Assinale a opção correta com relação aos processos de preservação e isolamento de microrganismos.

- A Para armazenamento por longos períodos, as culturas microbianas devem ser mantidas em nitrogênio líquido ou em *freezers* — entre $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $-120\text{ }^{\circ}\text{C}$. Opcionalmente, podem também ser congeladas e desidratadas a vácuo em um processo denominado liofilização.
- B Por meio das técnicas de isolamento de microrganismos, espera-se obter uma cultura pura por meio da transferência de algumas colônias isoladas (inóculo) para um novo meio de cultura.
- C Durante os procedimentos de semeadura microbiana, a agulha e a alça de platina utilizadas devem ser previamente esterilizadas pela lavagem em etanol cuja fração em volume seja 0,70 — 70% (v/v).
- D Durante a semeadura, não é necessário evitar perfurar ou rasgar o ágar, uma vez que o crescimento bacteriano ocorrerá limitado às regiões superficiais do ágar.

QUESTÃO 50

Bobrowski *et al.* Ciência rural. vol. 33, n.º 5, Santa Maria, 2003.

Partindo do esquema acima e considerando as principais características e aplicações biotecnológicas da bactéria *Bacillus thuringiensis* (*Bt*), assinale a opção correta.

- A Na região do intestino médio da lagarta, as toxinas produzidas associam-se a receptores expressos nas microvilosidades apicais das células do intestino dos insetos, causando lise osmótica por meio da formação de poros na membrana.
- B *Bacillus thuringiensis* é uma bactéria Gram-negativa que não é capaz de formar esporos em condições adversas, sendo facilmente destruída por efeito de radiações ultravioleta.
- C A toxicidade de *Bt* é devida à produção de toxinas que são liberadas pela bactéria diretamente na cavidade oral dos insetos durante a alimentação, o que, normalmente, leva o animal à morte.
- D Mesmo com os avanços das técnicas de biologia molecular atualmente disponíveis, ainda não foi possível introduzir-se os genes de *Bt* codificadores de toxinas nos genomas dos vegetais, uma vez que tais genes ainda não foram clonados nem caracterizados.

