



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

## CONCURSO PÚBLICO

# BIÓLOGO

### INSTRUÇÕES GERAIS

- ♦ Você recebeu do fiscal:
  - ♦ Um caderno de questões contendo 55 (cinquenta e cinco) questões de múltipla escolha da Prova Objetiva;
  - ♦ Um cartão de respostas personalizado para a Prova Objetiva.
- ♦ É responsabilidade do candidato certificar-se de que o nome do cargo informado nesta capa de prova corresponde ao nome do cargo informado em seu cartão de respostas.
- ♦ Ao ser autorizado o início da prova, verifique, no caderno de questões, se a numeração das questões e a paginação estão corretas.
- ♦ Você dispõe de 4 (quatro) horas para fazer esta Prova. Faça-a com tranquilidade, mas controle o seu tempo. Esse tempo inclui a marcação do cartão de respostas.
- ♦ Após o início da prova, será efetuada a coleta da impressão digital de cada candidato (Edital 90/2010 – subitem 9.9).
- ♦ Somente após decorrida uma hora do início da prova, o candidato poderá entregar o seu caderno de questões, o seu cartão de respostas, e retirar-se da sala de prova (Edital 90/2010 – subitem 9.11.7, alínea “a”).
- ♦ Após o término de sua prova, entregue obrigatoriamente ao fiscal o cartão de respostas devidamente assinado e o caderno de respostas (Edital 90/2010 – subitem 9.11.7, alínea “d”).
- ♦ Somente será permitido levar seu caderno de questões faltando uma hora para o término estabelecido para o fim da prova (Edital 90/2010 – subitem 9.11.7, alínea “b”).
- ♦ É terminantemente vedado copiar seus assinalamentos feitos no cartão de respostas (Edital 90/2010 – subitem 9.11.7, alínea “c”).
- ♦ Os 3 (três) últimos candidatos de cada sala só poderão ser liberados juntos (Edital 90/2010 – subitem 9.11.7, alínea “e”).
- ♦ Se você precisar de algum esclarecimento, solicite a presença do responsável pelo local.
- ♦ Transcreva a frase abaixo, utilizando letra cursiva, no espaço reservado no canto superior direito do seu cartão de respostas.

“O descontentamento é o primeiro passo na evolução de um homem ou de uma nação.”

Oscar Wilde

### INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS

- ♦ Verifique se os seus dados estão corretos no cartão de respostas. Se necessário, solicite ao fiscal a correção na Ata de Aplicação de Prova.
- ♦ Leia atentamente cada questão e assinale no cartão de respostas a alternativa que mais adequadamente a responde.
- ♦ O cartão de respostas NÃO pode ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas.
- ♦ A maneira correta de assinalar a alternativa no cartão de respostas é cobrindo, fortemente, com caneta esferográfica de tinta indelével azul ou preta (Edital 90/2010 – subitem 9.11.4), o espaço a ela correspondente, conforme o exemplo a seguir:



#### Cronograma Previsto (Cronograma completo no endereço [www.nce.ufrj.br/concursos](http://www.nce.ufrj.br/concursos))

Atividade	Data	Local
Divulgação do gabarito preliminar	14/02/11	<a href="http://www.nce.ufrj.br/concursos">www.nce.ufrj.br/concursos</a>
Interposição de recursos contra o gabarito preliminar	15 e 16/02/11	<a href="http://www.nce.ufrj.br/concursos">www.nce.ufrj.br/concursos</a>
Divulgação do resultado do julgamento dos recursos contra o gabarito preliminar	22/02/11	<a href="http://www.nce.ufrj.br/concursos">www.nce.ufrj.br/concursos</a>
Divulgação do resultado preliminar da Prova	22/02/11	<a href="http://www.nce.ufrj.br/concursos">www.nce.ufrj.br/concursos</a>



## LÍNGUA PORTUGUESA

## TEXTO

## – CORRO DEMAIS! –

*Superinteressante*, novembro de 2010 (adaptado)

## -DICAS PARA ACELERAR SEM PERDER O RITMO-

OBSERVE – Procure andar mais com quem foca o futuro. Veja como é o mundo deles. É preciso ter um exemplo próximo de alguém que cumpra metas, para acreditar que é possível.

INVERTA – Reordene sua caixa de entrada de e-mails para que os mais antigos fiquem no topo da lista. Resolver o passado libera o futuro. Aliás, isso vale para muito mais coisas além de e-mail.

DISTRAIA-SE – Não precisa de punição quando estiver com a cabeça em outra coisa: vagabundagem mental é essencial para o processo criativo. Um minuto de distração pode inspirar horas de foco.

CRONOMETRE – Subestimamos o tempo das tarefas, seja por ignorar a duração delas no passado, seja por não prever imprevistos. Descubra o tempo que as coisas duram para se planejar direito.

EVITE – Aprenda a dizer “não” – saber o que não fazer é tão importante quanto saber o que fazer. Tempo é precioso: dê um pouco a si mesmo.

PARE – Agende blocos de tempo apenas para pensar sobre seus dilemas – um momento sem TV, computador ou telefone, só com você. Se quiser, pode chamar de meditação.

SEPARE – Multitasking é mito: até computador derrapa para fazer tarefas simultâneas. Se não for algo mais simples, como lavar louça e ouvir música, melhor fazer uma de cada vez.

ALISTE-SE – O ideal é fazer listas que você possa cumprir em um dia – uma semana já é muito tempo. Nunca coloque tarefas vagas: quanto mais específico, melhor.

CUIDE-SE – Exercício e dieta balanceada não aceleram só o metabolismo – eles aumentam seu foco e sua concentração, permitindo a você fazer seu trabalho em menos tempo.

1 - O texto acima é expresso em variedade coloquial; a frase abaixo que NÃO exemplifica essa variante é:

- (A) “Dicas para acelerar sem perder o ritmo”;
- (B) “Procure andar mais com quem foca o futuro”;
- (C) “Aliás, isso vale para muito mais coisas além de e-mail”;
- (D) “Vagabundagem mental é essencial para o processo criativo”;
- (E) “até computador derrapa para fazer tarefas simultâneas”.

2 - A alternativa a seguir que mostra uma frase estruturada de forma geral, como uma citação:

- (A) “Não precisa de punição quando estiver com a cabeça em outra coisa”;
- (B) “Veja como é o mundo deles”;
- (C) “O ideal é fazer listas que você possa cumprir em um dia”;
- (D) “Tempo é precioso: dê um pouco a si mesmo”;
- (E) “Resolver o passado libera o futuro”.

3 - “Dicas para acelerar sem perder o ritmo”. Nessa frase, os dois conectivos sublinhados indicam, respectivamente:

- (A) direção e negação;
- (B) comparação e ausência;
- (C) finalidade e concessão;
- (D) modo e condição;
- (E) movimento e modo.

4 - Todas as palavras em maiúsculas no início das partes do texto estão na terceira pessoa do singular; se modificássemos essas formas verbais para a primeira pessoa do plural, a única forma abaixo que estaria ERRADA é:

- (A) observemos;
- (B) invertamos;
- (C) distraiamos-nos;
- (D) cronometremos;
- (E) alistemo-nos.

5 - Na primeira parte do texto, a frase final é “para acreditar que é possível”. A alternativa que completaria adequadamente essa frase é:

- (A) procurar andar mais;
- (B) ver como é o mundo deles;
- (C) ter um exemplo;
- (D) cumprir metas;
- (E) focar o futuro.

6 - A alternativa abaixo em que o vocábulo *mais* tem sentido diferente dos demais é:

- (A) “Procure andar mais com quem foca o futuro”;
- (B) “...para que os mais antigos fiquem no alto da lista”;
- (C) “Aliás, isso vale para muito mais coisas...”;
- (D) “...quanto mais específico, melhor”;
- (E) “Se não for algo mais simples...”.

7 - “Procure andar mais com quem foca o futuro. Veja como é o mundo deles.” O estranhamento dessa frase resulta do fato de:

- (A) o antecedente do pronome *eles* não ter gênero definido;
- (B) o adjetivo *futuro* aparecer como substantivo;
- (C) a forma *deles* ter valor possessivo;
- (D) o futuro não poder ser focado por ninguém;
- (E) os verbos *procurar* e *andar* não se referirem à mesma pessoa.

8 - “É preciso ter um exemplo próximo de alguém que cumpra metas”; a forma de reescrever-se essa frase do texto que altera o seu sentido original é:

- (A) é preciso que se tenha um exemplo próximo de alguém que cumpre metas;
- (B) ter um exemplo próximo de alguém que cumpre metas é preciso;
- (C) é necessário ter um exemplo próximo de alguém cumpridor de metas;
- (D) é necessário que se tenha um exemplo proximamente a alguém que cumpre metas;
- (E) é preciso ter-se um exemplo próximo de uma pessoa que cumpre metas.

9 - Assinale a alternativa em que o elemento destacado tem seu valor semântico indicado de forma EQUIVOCADA:

- (A) reordene = de novo;
- (B) inverta = movimento ao contrário;
- (C) subestimamos = para cima;
- (D) cronometre = tempo;
- (E) imprevistos = negação.

10 - Há uma série de meios indicados para que se curta a velocidade do mundo moderno; assinale a correspondência ERRADA entre a frase e o meio indicado:

- (A) “Procure andar mais com quem foca o futuro” = motivação para as tarefas;
- (B) “Descubra o tempo que as coisas duram para se planejar direito” = organização do tempo;
- (C) “Aprenda a dizer “não” = firmeza de decisões;
- (D) “Exercício e dieta balanceada” = cuidado com a saúde;
- (E) “Resolver o passado libera o futuro” = arrependimento dos erros.

11 - Há no texto uma série de frases que opõem valores; assinale a alternativa em que ocorre uma dessas oposições.

- (A) “Reordene sua caixa de entrada de e-mails para que os mais antigos fiquem no alto da lista”;
- (B) “Dicas para acelerar sem perder o ritmo”;
- (C) “Não precisa de punição quanto estiver com a cabeça em outra coisa”;

- (D) “Descubra o tempo que as coisas duram para se planejar direito”;
- (E) “Multitasking é mito: até computador derrapa para fazer tarefas simultâneas”.

12 - “Agende blocos de tempo apenas para pensar sobre seus dilemas”; assinale a alternativa em que se confundiu o emprego de SOB/SOBRE.

- (A) a vigilância sobre os adolescentes é indispensável;
- (B) decidir coisas sobre pressão é ter grande chance de errar;
- (C) sob o ponto de vista preconceituoso de muitas pessoas, todo morador de comunidades pobres é traficante;
- (D) alguns restaurantes fracassados reabrem sob nova direção;
- (E) roupas sob medida sempre são muito elegantes.

13 - “Nunca coloque tarefas vagas: quanto mais específico, melhor”. Os vocábulos sublinhados são antônimos, nesse contexto. Assinale a alternativa em que os termos citados também são antônimos:

- (A) impossíveis / úteis;
- (B) improváveis / corretas;
- (C) precisas / determinadas;
- (D) amplas / restritas;
- (E) inimagináveis / ilusórias.

14 - A alternativa em que a substituição do termo sublinhado por um vocábulo de valor equivalente foi feita de forma adequada é:

- (A) “O ideal é fazer listas que você possa cumprir em um dia” = diariamente;
- (B) “...permitindo que você complete seu trabalho em menos tempo” = temporariamente;
- (C) “...melhor fazer uma de cada vez” = paulatinamente;
- (D) “Dicas para acelerar sem perder o ritmo” = progressivamente;
- (E) “...seja por ignorar a duração delas no passado” = anteriormente.

15 - Há uma série de frases no texto em que o autor empregou o verbo *fazer* em lugar de outros verbos mais específicos. Assinale a alternativa em que a substituição do verbo *fazer* é feita de forma INADEQUADA ao contexto.

- (A) “O ideal é *fazer* listas...” = redigir;
- (B) “...até computador derrapa para *fazer* tarefas simultâneas” = cumprir;
- (C) “...melhor *fazer* uma de cada vez” = realizar;
- (D) “...saber o que não *fazer* é tão importante...” = produzir;
- (E) “...permitindo a você *fazer* o seu trabalho em menos tempo” = completar.

16 - A finalidade básica do texto desta prova é:

- (A) prevenir;
- (B) ordenar;
- (C) alertar;
- (D) criticar;
- (E) aconselhar.

17 - “Se quiser, pode chamar de meditação”; a frase a seguir em que a correspondência dos tempos verbais está IMPERFEITA é:

- (A) se quer, pode chamar de meditação;
- (B) se quis, pôde chamar de meditação;
- (C) se quisesse, poderia chamar de meditação;
- (D) se tivesse querido, poderia ter chamado de meditação;
- (E) se queria, poderá chamar de meditação.

18 - “É preciso ter alguém que cumpre a metas”; a oração adjetiva poderia ser substituída por “disciplinado”, por exemplo. Assinale a alternativa em que a oração adjetiva dada tem um adjetivo correspondente adequado.

- (A) “Não existe preso político no Brasil, mas apenas cidadãos que foram condenados por atividades políticas que não são permitidas pela lei.” (Sen. Eurico Resende) = falsificadas;
- (B) “Os que renunciam são mais numerosos que os que fracassam.” (Henry Ford) = desmotivados;
- (C) “Não sei o que é preferível: o mal que faz bem ou o bem que faz mal” (Michelangelo) = benevolente;
- (D) “A história da pintura é uma história de pessoas que veem as coisas de forma distinta das outras.” (Fernando Botero) = radicais;
- (E) “A única pessoa realmente livre é a que não tem medo.” (L.F. Veríssimo) = destemida.

19 - “...saber o que não fazer é tão importante quanto saber o que fazer”; a frase abaixo em que NÃO ocorre a presença de uma estrutura comparativa é:

- (A) “Admitir que há guerras justas é o mesmo que admitir a existência de injustiças justas.” (Carlos D. de Andrade)
- (B) “Não sei como se pode admitir que haja amores tão indiferentes.” (Nouailles)
- (C) “Seja como o sândalo que perfuma o machado que o corta.” (Buda)
- (D) “A solução do governo para um problema é geralmente tão ruim quanto o problema.” (Milton Friedman)
- (E) “Capitalismo sem falência é como o Cristianismo sem inferno.” (Frank Borman)

20 - Entre as frases a seguir, retiradas do texto, indique aquela cujo conectivo sublinhado tem caráter obrigatório, já que é exigido por um termo anterior.

- (A) “Dicas para acelerar sem perder o ritmo”.
- (B) “Procure andar mais com quem foca o futuro”.
- (C) “Reordene sua caixa de entrada de e-mails”.
- (D) “Não precisa de punição quando...”
- (E) “...um momento sem TV”.

## REGIME JURÍDICO ÚNICO-RJU

21 - Em relação aos requisitos básicos para investidura em cargo público dos servidores regidos pela Lei 8112/90, as universidades federais poderão prover, em sua totalidade, cargos com:

- (A) médicos, técnicos e cientistas brasileiros;
- (B) cientistas brasileiros, cientistas estrangeiros e procuradores;
- (C) estagiários, médicos e cientistas;
- (D) residentes, estagiários e procuradores;
- (E) residentes, técnicos e cientistas estrangeiros.

22 - Manoel é servidor público federal lotado na UFBA, regido pelo regime jurídico único dos servidores da União. Em 15 de maio de 2010 foi cedido para exercer suas atribuições na UFRJ. Compulsando os limites estabelecidos para o retorno do seu exercício funcional, após a publicação do ato, o servidor terá:

- (A) no mínimo quinze e no máximo trinta dias de prazo para a retomada do efetivo desempenho das atribuições do cargo;
- (B) no mínimo quinze e no máximo quarenta e cinco dias de prazo para a retomada do efetivo desempenho das atribuições do cargo;
- (C) no mínimo dez e no máximo trinta dias de prazo para a retomada do efetivo desempenho das atribuições do cargo;
- (D) no mínimo trinta e no máximo sessenta e cinco dias de prazo para a retomada do efetivo desempenho das atribuições do cargo;
- (E) no mínimo dez e no máximo vinte e cinco dias de prazo para a retomada do efetivo desempenho das atribuições do cargo.

23 - Com base na lei estatutária do servidor público federal, o servidor em estágio probatório poderá obter licenças e afastamentos.

Em relação aos tipos de licenças, é legítima sua concessão para:

- (A) capacitação;
- (B) tratar de interesses particulares;
- (C) desempenho de mandato classista;
- (D) o serviço militar;
- (E) mandato eletivo.

24 - O RJU-Lei 8112/90 assegura ao servidor o direito de petição, em requerer aos Poderes Públicos créditos resultantes das relações de trabalho, sempre em defesa de direito ou interesse legítimo. Na hipótese de indeferimento em seu requerimento, caberá na forma da lei:

- (A) recurso à autoridade que expediu o ato ou proferiu a primeira decisão;
- (B) recurso à autoridade imediatamente superior a quem expediu o ato ou proferiu a primeira decisão;
- (C) recurso à autoridade superior a quem expediu o ato ou proferiu a primeira decisão;
- (D) pedido de reconsideração à autoridade imediatamente superior à que expediu o ato ou proferiu a primeira decisão;
- (E) pedido de reconsideração à autoridade que expediu o ato ou proferiu a primeira decisão.

25 - No trâmite do processo administrativo disciplinar do serviço público federal, aos servidores regidos pela lei estatutária, considerar-se-á revel o indiciado que, regularmente citado, não apresentar defesa no prazo legal. Assim, a revelia será declarada, por termo, nos autos do processo e devolverá o prazo para a defesa. Para defender o indiciado revel, a autoridade instauradora do processo designará um:

- (A) Defensor Dativo, ocupante de cargo público efetivo;
- (B) Defensor Público, encaminhado pelo MPF;
- (C) Defensor Bacharel em Direito, encaminhado pela OAB;
- (D) Procurador Federal;
- (E) Advogado da União.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

26 - A Ecologia de Sistemas, ou Ecologia Energética, baseia-se em princípios cibernéticos e sistêmicos, aplicados à Ecologia. Essa linha de pesquisa estuda os ecossistemas de forma global e integrada. Em relação aos fundamentos da Ecologia de Sistemas, é correto afirmar que os ecossistemas podem ser considerados cibernéticos, segundo Odum (1988), porque possuem:

- (A) rede de informação, retroalimentação, estabilidade e desregulação;
- (B) alimentação unidirecional, rede de informação, desregulação, estabilidade;
- (C) rede de informação, retroalimentação, estabilidade, regulação;
- (D) retroalimentação, instabilidade, regulação, rede de informação;
- (E) instabilidade, regulação, alimentação unidirecional, rede de informação.

27 - A estrutura dos ecossistemas representa um conjunto de compartimentos, entre os quais os elementos circulam, como afirma Riclkefs (2001). Esse movimento dentro e entre os compartimentos envolve energia e é mediado por processos químicos básicos. Os grandes processos transformadores da energia nos ecossistemas são a fotossíntese e a respiração, resumidas a seguir:

- (A) na fotossíntese, o carbono é reduzido com auxílio da energia solar, enquanto que na respiração ele é oxidado;
- (B) na fotossíntese, o carbono é oxidado e perde energia para o meio, aumentando a entropia do sistema, enquanto na respiração ocorre redução;
- (C) tanto na fotossíntese quanto na respiração, o carbono é reduzido, liberando energia, com aumento da entropia interna;
- (D) na respiração o carbono é reduzido e quebra polissacarídeos formados no processo de oxidação ocorrido na fotossíntese;
- (E) a respiração é o meio pelo qual o carbono reduzido incorpora energia solar a moléculas de água, formando os polissacarídeos da fotossíntese.



28 - Em 1997 surgiu, na Conferência de Kioto, o conceito de que o sequestro de carbono, principalmente em florestas tropicais, ajudava a conter o acúmulo de CO<sub>2</sub> atmosférico diminuindo o efeito estufa. Nesse contexto, é correto afirmar que:

- (A) se o balanço de CO<sub>2</sub> em plantas individuais depende da relação fotossíntese/respiração, alguns ecossistemas podem emitir mais CO<sub>2</sub> do que fixar;
- (B) se radiação solar, disponibilidade de água e nutrientes influenciam processos fisiológicos em plantas individuais, o ecossistema como um todo ainda fixa mais CO<sub>2</sub> do que emite;
- (C) na presença dos mais diferentes fatores abióticos em processos fisiológicos de plantas individuais, o ecossistema total absorve muito mais CO<sub>2</sub> do que emite;
- (D) a quantificação do carbono na biomassa da planta individual acima e abaixo do solo não influencia o balanço de carbono no ecossistema como um todo;
- (E) ecossistemas florestais de alta latitude se mantêm como maiores emissores do que sumidouros de carbono, tanto em anos quentes quanto em anos frios.

29 - O fluxo de energia nos ecossistemas é unidirecional, ao contrário da matéria, que circula. Assim identificamos, em ecossistemas marinhos, grande número de organismos produtores autotróficos, enquanto os predadores de topo de cadeia alimentar não costumam ser tão numerosos. Nesse contexto, é INCORRETO afirmar que:

- (A) ocorre perda de energia a cada transferência de nível numa cadeia alimentar, de modo que os últimos níveis recebem pouca energia;
- (B) a perda de energia sob forma de calor a cada transferência de nível numa cadeia alimentar ultrapassa os 80% do total inicial;
- (C) a perda de energia sob forma de calor a cada transferência de nível numa cadeia alimentar ultrapassa os 70% do total inicial;
- (D) produtores autotróficos devem ser pequenos e numerosos para garantir uma transferência energética cuja perda atinja até 10% do total inicial;
- (E) produtores autotróficos podem ser pequenos e numerosos como no mar, ou grandes e pouco numerosos, como nas grandes florestas tropicais.

30 - População é um agrupamento de indivíduos de uma mesma espécie, numa determinada área geográfica. O número de indivíduos de uma população varia de acordo com fatores ecológicos. Nesse contexto, é correto afirmar que:

- (A) alguns fatores influenciam o número de indivíduos de uma população, dependendo de sua densidade, como suprimento de alimento e predação;
- (B) todos os fatores ecológicos dependentes da densidade populacional tendem a aumentar o número de organismos presentes;

- (C) oscilações numéricas nas populações de predadores não interferem no número de organismos de uma população de presas;
- (D) fatores independentes da densidade populacional, como a duração do dia, não interferem no número de organismos locais de uma mesma espécie;
- (E) o alimento é um regulador populacional que independe da densidade de organismos num mesmo local, ao mesmo tempo.

31 - Rocha e colaboradores (2003) utilizaram um atlas da Fundação SOS Mata Atlântica/INPE, no qual a evolução histórica da cobertura vegetal, no Rio de Janeiro, exhibe uma queda de 25% da área total do estado em 1960 para 16,7% em 2000. Esse fato ressalta a geração de numerosos fragmentos florestais pela contínua remoção de áreas florestadas. Nesse contexto, é correto afirmar que:

- (A) fragmentos florestais podem ser benéficos em curta escala de tempo, levando populações de aves à especiação, em questão de meses;
- (B) espécies arbóreas não sofrem alteração na abundância de polinizadores nem nas taxas de recrutamento de plântulas com a fragmentação;
- (C) a adoção de estratégias de conservação prescinde fortemente de avaliações do efeito de borda e do tamanho, forma ou grau de isolamento dos fragmentos;
- (D) a fragmentação de habitats florestais não implica proximidade de qualquer ponto específico do fragmento em relação à borda;
- (E) os fragmentos florestais podem insularizar populações animais e vegetais, com grandes interferências do efeito de borda e perda de biomassa.

32 - A distribuição espacial de indivíduos na população é fortemente probabilística. Em formigueiros, por exemplo, pode-se investigar a probabilidade da proximidade de um indivíduo, dada a localização inicial de outro indivíduo. Com essas informações, é correto afirmar que:

- (A) das três formas de distribuição espacial na população (agregada, uniforme e aleatória), na distribuição uniforme indivíduos se distribuem em grupos e a probabilidade é alta;
- (B) são conhecidas três formas de distribuição espacial: agregada, uniforme e aleatória. Na distribuição agregada, indivíduos se distribuem em grupos e a probabilidade é alta;
- (C) das três formas de distribuição espacial (agregada, uniforme e aleatória), a distribuição aleatória expressa distribuição independente e a probabilidade é alta;
- (D) são conhecidas três formas de distribuição espacial: agregada, uniforme e aleatória. Na distribuição uniforme, não há regularidade espacial na distribuição e a probabilidade é baixa;
- (E) são conhecidas três formas de distribuição espacial: agregada, uniforme e aleatória. Na distribuição agregada, indivíduos se distribuem em grupos e a probabilidade é baixa.

33 - A complexidade inerente ao conceito de comunidade serve a diferentes propósitos. Para uma tentativa de simplificação deste conceito de comunidade, segundo Ricklefs (2003), é correto afirmar que:

- (A) uma comunidade é definida como o conjunto de plantas e animais de uma localidade, não cabendo dominância ou prevalência de características físicas;
- (B) descritivamente, uma comunidade é o espaço de todas as populações dentro de suas fronteiras, enquanto funcionalmente abrange as interações entre as populações coexistentes;
- (C) definir comunidade inclui estabelecer dominância específica vegetal para denominação clara das espécies-chave no funcionamento do ecossistema;
- (D) definir comunidade inclui estabelecer dominância específica animal para denominação clara das espécies-chave no funcionamento do ecossistema;
- (E) uma comunidade é definida como o conjunto de plantas e animais de uma localidade, desde que existam dominância e prevalência de características físicas.

34 - As interações inter e intra-específicas podem ter efeitos negativos, positivos ou neutros. Um desses efeitos tem forte significado evolutivo, resultando em maior sucesso reprodutivo. De acordo com essa argumentação, é correto afirmar que:

- (A) se fatores genéticos indicam maior eficiência na exploração de recursos e maior descendência para alguns indivíduos, a competição intra-específica promove um diferencial evolutivo;
- (B) a competição intra-específica apenas regula o tamanho populacional, através da redução de recursos dependente da densidade, sem afetar outros fatores populacionais;
- (C) populações muito aglomeradas não costumam favorecer forte competição intra-específica e, conseqüentemente, não ocorrem variações no número de indivíduos;
- (D) a exclusão competitiva é inter-específica, e não depende da exploração de nichos ecológicos semelhantes por espécies diferentes;
- (E) a exclusão competitiva induz uma espécie à extinção de outras espécies, aglomeradas em torno de um mesmo nicho ecológico, não incluindo o simples deslocamento.

35 - A Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) pode ser avaliada experimentalmente determinando a concentração de  $O_2$  (dissolvido) inicial e após 5 dias de incubação em uma amostra selada de água, mantida no escuro e à temperatura constante, normalmente  $25^\circ C$ . A incubação é feita no escuro por que:

- (A) na presença de luz, as algas absorvem  $CO_2$  durante a fotossíntese, o carbono muda o seu estado de oxidação de  $-4 (CO_2)$  para  $0 (CH_2O)$  liberando  $O_2$  e portanto interferindo na determinação do consumo real de oxigênio;
- (B) na ausência de luz, as algas absorvem  $CO_2$  durante a fotossíntese, o carbono muda o seu estado de oxidação de  $+6 (CO_2)$  para  $1 (CH_2O)$  liberando  $O_2$  e portanto interferindo na determinação do consumo real de oxigênio;
- (C) na presença de luz, as algas absorvem  $CO_2$  durante a fotossíntese, o carbono muda o seu estado de oxidação de  $+4 (CO_2)$  para  $-4 (CH_2O)$  liberando  $O_2$  e portanto interferindo na determinação do consumo real de oxigênio;
- (D) na presença de luz, as algas absorvem  $CO_2$  durante a fotossíntese, o carbono muda o seu estado de oxidação de  $+4 (CO_2)$  para  $0 (CH_2O)$  liberando  $O_2$  e portanto interferindo na determinação do consumo real de oxigênio;
- (E) na ausência de luz, as algas absorvem  $CO_2$  durante a fotossíntese, o carbono muda o seu estado de oxidação de  $-6 (CO_2)$  para  $1 (CH_2O)$  liberando  $O_2$  e portanto interferindo na determinação do consumo real de oxigênio.

36 - Esterilização de materiais é a total eliminação de microorganismos desses materiais. Estes processos podem ser físicos, químicos e físico-químicos. O processo que atua sobre os microorganismos, provocando a oxidação dos constituintes celulares orgânicos e a desnaturação e coagulação das proteínas é o:

- (A) gás de formaldeído;
- (B) calor seco;
- (C) óxido de etileno;
- (D) calor úmido;
- (E) ácido peracético.

37 - Em relação à Cromatografia a Líquido de Alta Eficiência (CLAE ou HPLC), é correto afirmar que:

- (A) a amostra é dissolvida em um solvente e introduzida na coluna cromatográfica preenchida com a fase estacionária;
- (B) a fase estacionária é líquida. Este processo é baseado na diferente solubilidade dos componentes da mistura nas duas fases líquidas;
- (C) a absorvente move-se no sentido oposto ao do eluente com uma velocidade compreendida entre as velocidades de migração dos dois componentes;
- (D) a fase estacionária é suportada sobre uma placa plana ou nos poros de um papel;
- (E) a fase em movimento (ou “fase móvel”) é um gás transportador.



38 - As doenças genéticas cromossômicas são alterações estruturais e numéricas no conjunto de cromossomo de um indivíduo. É correto afirmar em relação à Síndrome de Turner:

- (A) é um erro durante a gametogênese, causando a monossomia do X, e quase sempre está presente no gameta paterno;
- (B) é uma anomalia cromossômica numérica, em que o portador é do sexo masculino e apresenta o cariótipo 47, XXY;
- (C) é uma anomalia genética formando três cópias do cromossomo 21;
- (D) é uma anomalia cromossômica causada pela trissomia do cromossoma 13;
- (E) é uma síndrome genética resultante de trissomia do cromossoma 18.

39 - O operon é uma unidade genética de expressão coordenada, que compreende um segmento promotor (P), um segmento operador (O) e, na sequência, o gene ou genes cuja expressão é controlada por eles. O operon lac, por exemplo, que regula a expressão de genes relacionados ao metabolismo da lactose, tem três genes:

- (A) o gene Z codifica uma permease; o gene Y, uma betagalactosidase; e o gene A, uma transacetilase;
- (B) o gene Z codifica uma betagalactosidase; o gene Y, uma permease; e o gene A, uma transacetilase;
- (C) o gene Z codifica uma transacetilase; o gene Y, uma betagalactosidase; e o gene A, uma permease;
- (D) o gene Z codifica uma permease; o gene Y, uma transacetilase; e o gene A, uma betagalactosidase ;
- (E) o gene Z codifica uma transacetilase; o gene Y, uma permease e o gene A, uma betagalactosidase.

40 - De acordo com Mark Ridley (2006), a quantidade de variabilidade genética neutra em uma população será:

- (A) um balanço entre a sua perda por migração e a sua criação por novas mutações;
- (B) um balanço entre a sua perda por mutação e a sua criação por novas seleções;
- (C) um balanço entre a sua perda por deriva gênica e a sua criação por novas mutações;
- (D) um balanço entre a sua perda por seleção e a sua criação por novas migrações;
- (E) um balanço entre a sua perda por mutações e a sua criação por novas seleções.

41 - A Escola de Sistemática cuja premissa é a organização do conhecimento sobre a diversidade dos organismos com base em métodos matemáticos claros, e que não está fundamentada em uma teoria biológica é a:

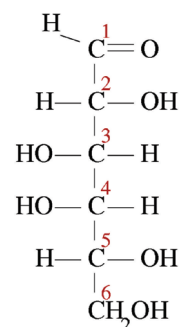
- (A) Evolutiva;
- (B) Filogenética;

- (C) Catalográfica;
- (D) Naturalista;
- (E) Fenética.

42 - O Receptor AT1 é uma proteína componente da membrana celular e faz parte do grupo de receptores acoplados à proteína G. Quando se liga quimicamente à Angiotensina II, provoca uma série de reações celulares, sendo uma das mais importantes:

- (A) a sinalização celular;
- (B) a vasoconstrição;
- (C) a resposta imunitária;
- (D) o transporte ativo;
- (E) a adesão celular.

43 - Os carboidratos são classificados, de acordo com o número de moléculas em sua constituição, como monossacarídeos, oligossacarídeos e polissacarídeos. A fórmula estrutural abaixo refere-se a uma:



- (A) glicose;
- (B) frutose;
- (C) galactose;
- (D) maltose;
- (E) sacarose.

44 - Existem mutações que alteram a proteína, pois causam a substituição de um aminoácido na proteína em formação. As consequências podem ser graves, alterando completamente a forma espacial e a função da proteína. É o caso da substituição de um nucleotídeo no gene responsável pela produção da hemoglobina, em que o códon CTA passa a ser CAA. Com isso, há substituição de um aminoácido na cadeia polipeptídica (Aspartato ou Ácido aspártico e Valina), que resulta na produção de hemoglobina defeituosa, causando uma doença chamada:

- (A) síndrome de Marfan;
- (B) anemia falciforme;
- (C) fibrose cística;
- (D) hemocromatose;
- (E) hemofilia A.

45 - A respiração celular é o processo de conversão das ligações químicas de moléculas ricas em energia, que poderá ser usada nos processos vitais. A respiração celular pode ser de dois tipos: anaeróbia e aeróbia. Nesse contexto, é INCORRETO afirmar que:

- (A) ambos os processos metabólicos partilham uma etapa comum – a glicólise;
- (B) ocorrem reações de oxidação-redução com formação de moléculas transportadoras como o NADH;
- (C) ambos os processos constituem vias metabólicas de produção de energia;
- (D) o rendimento energético em ambos os processos é de 38 moléculas de ATP;
- (E) na respiração anaeróbica, o NADH formado durante a glicólise é utilizado na etapa seguinte, sem, no entanto, ocorrer produção de energia.

46 - A ética das atividades humanas atinge, principalmente, o desenvolvimento científico acelerado que vimos experimentando ultimamente. Dos três pontos de vista éticos conhecidos, o consequencialismo é fundamentado na afirmativa de que *uma ação é moralmente correta quando os seus resultados forem melhores (ou menos maus) do que os das alternativas disponíveis* (Costa, 1996). Há três espécies de consequencialismo: o egoísmo ético, o altruísmo ético e o utilitarismo ético.

Nesse contexto, a definição correta do utilitarismo é:

- (A) a ação moralmente mais correta é aquela cuja consequência é a melhor para o agente que a realiza, independentemente do que ela possa trazer de bom ou mau para as outras pessoas;
- (B) a ação moralmente mais correta é a que produz um maior prazer (bem) e/ou menor sofrimento (mal) para o maior número de pessoas;
- (C) a ação moralmente mais correta é a que tem como consequência o maior bem para os outros, independentemente do bem ou mal que ela possa trazer para o agente que a realiza;
- (D) a ação moralmente mais correta é aquela cuja consequência é a melhor para o agente que a realiza, dependendo do que ela possa trazer de bom para as outras pessoas;
- (E) a ação moralmente mais correta é a que tem como consequência o maior bem para os outros, desde que traga sempre o bem para o agente que a realiza.

47 - São 3 os exemplos de animais com celoma esquizocélico, quando a mesoderme forma-se a partir de 2 células endodérmicas que formarão duas bandas teloblásticas:

- (A) equinodermas, poríferos e cnidários;
- (B) anelídeos, moluscos e cordados;
- (C) artrópodes, equinodermas e moluscos;
- (D) poríferos, cnidários e cordados;
- (E) moluscos, anelídeos e artrópodes.

48 - O tipo de circulação dos artrópodes e da maioria dos moluscos é aquela em que o sangue ou hemolinfa sai do interior dos vasos e entra em contato direto com as células. Essa circulação é denominada:

- (A) fechada;
- (B) simples;
- (C) aberta;
- (D) dupla;
- (E) dupla incompleta.

49 - Segundo Ruppert e colaboradores (2005), o filo Chordata subdivide-se em três subfilos: Urochordata, Cephalochordata e Vertebrata. Seus representantes, em alguma fase do desenvolvimento, apresentam características morfológicas em comum. Nesse contexto, assinale a alternativa que NÃO é comum a todos representantes deste filo:

- (A) celoma;
- (B) fendas branquiais;
- (C) notocorda;
- (D) respiração pulmonar;
- (E) tubo nervoso dorsal.

50 - As cianobactérias são importantes tanto ecologicamente quanto evolutivamente, uma vez que podem ter sido os primeiros seres acumuladores de O<sub>2</sub> na atmosfera primitiva. Com relação aos aspectos morfológicos e fisiológicos das cianobactérias, é INCORRETO afirmar que.

- (A) possuem características de procariontes (sem membrana nuclear) e de eucariontes (possuidores de um sistema fotossintetizante);
- (B) cianobactérias fotossintetizantes possuem clorofila *a* e ficobilinas, como ficocianina e ficoeritrina;
- (C) ocorrem em condições ambientais extremas, de fontes termais a geleiras, exceção feita aos ambientes aquáticos ácidos;
- (D) podem se organizar como seres unicelulares, como colônias de seres unicelulares ou como filamentos;
- (E) as paredes celulares de cianobactérias que não respondem satisfatoriamente ao corante de Gram (gram-negativas) são muito permeáveis aos antibióticos.

51 - Fungos são organismos eucariontes, que desempenham importante papel em processos industriais e em aplicações médicas. Seu principal produto de reserva é:

- (A) amido;
- (B) ciclosporina;
- (C) lignina;
- (D) glicogênio;
- (E) celulose.

52 - Divisões vegetais como hepáticas, antóceros e musgos são englobadas como “briófitas” no sentido geral de facilitar o contraste com outro grupo de plantas, principalmente com relação aos seguintes caracteres:

- (A) vasos condutores e sementes;
- (B) clorofila *a* e amido;
- (C) parede celular e reprodução sexuada;
- (D) habitat terrestre e aquático;
- (E) estômatos e cloroplastos.

53 - Os dois tecidos vegetais de importância fundamental no crescimento da planta são:

- (A) meristema apical e colênquima;
- (B) meristema apical e meristema lateral;
- (C) meristema lateral e colênquima;
- (D) esclerênquima e meristema apical;
- (E) esclerênquima e meristema lateral.

54 - A principal consequência da ação do ácido abscísico (ABA) nas plantas é:

- (A) intolerância à dessecação no embrião, principalmente em períodos sazonais;
- (B) indiferença no acúmulo de reservas na embriogênese;
- (C) indiferença na dormência do embrião maduro, em face de condições adversas;
- (D) controle da dormência de sementes e gemas, em resposta ao estresse hídrico;
- (E) a razão ABA/GA (ácido giberélico) não influi na perda da dormência do embrião.

55 - Pesquisas de Schroeder e colaboradores (2001), evidenciam o importante papel do transporte de água e de solutos nas plantas. Os autores afirmam que são necessárias centenas de gramas de água para produzir um grama de massa seca na planta, sendo que 95% dessa água são perdidos por transpiração. Essa argumentação permite, então, listar os seguintes efeitos benéficos da transpiração nas plantas:

- (A) resfriamento da folha, aceleração da subida de seiva pelo xilema e aumento da absorção de minerais;
- (B) diminuição da fotossíntese pela diferenciação estrutural da folha, para aumentar a conservação de água;
- (C) a fotossíntese independe da transpiração, porque a abertura e fechamento dos estômatos priorizam a transpiração;
- (D) a manutenção de menor perda de água possível viabiliza menor captação de CO<sub>2</sub> para os processos fotossintéticos;
- (E) a evolução de estrutura foliar de conservação de água se sobrepõe à manutenção de altas taxas fotossintéticas na sobrevivência das plantas.

