



**UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO RIO GRANDE DO SUL**

**PROGESP - PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**

# CADERNO DE QUESTÕES

**EDITAL DE CONCURSO PÚBLICO Nº 28/2010 - PROGESP/UFRGS**  
Nível de Classificação E (Nível Superior)

## **CARGO 03** **BIÓLOGO**

<b>MATÉRIA</b>	<b>QUESTÕES</b>
Língua Portuguesa	01 a 15
Legislação	16 a 20
Conhecimentos Específicos	21 a 50

**Nome do Candidato:** \_\_\_\_\_

**Inscrição nº:** \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

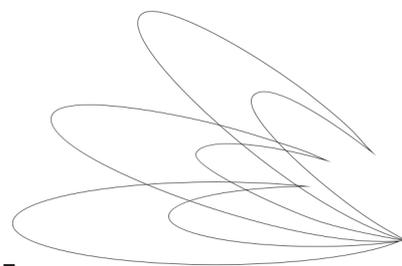


PROGESP - PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS

# INSTRUÇÕES

- 1 Verifique se este CADERNO DE PROVA corresponde ao Cargo para o qual você está inscrito. Caso não corresponda, solicite ao Fiscal da sala que o substitua.
- 2 Esta PROVA consta de **50** questões objetivas.
- 3 Caso o CADERNO DE PROVA esteja incompleto ou apresente qualquer defeito, solicite ao Fiscal da sala que o substitua.
- 4 Para cada questão objetiva existe apenas **uma** alternativa correta, a qual deverá ser assinalada com caneta esferográfica, de tinta azul, na FOLHA DE RESPOSTAS.
- 5 Preencha com cuidado a FOLHA DE RESPOSTAS, evitando rasuras. Eventuais marcas feitas nessa FOLHA a partir do número 51 serão desconsideradas.
- 6 Durante a prova, não será permitida ao candidato qualquer espécie de consulta a livros, códigos, revistas, folhetos ou anotações, nem será permitido o uso de telefone celular, transmissor/receptor de mensagem ou similares e calculadora.
- 7 Ao terminar a prova, entregue a FOLHA DE RESPOSTAS ao Fiscal da sala.
- 8 A duração da prova é de **3 horas e 30 minutos**, já incluído o tempo destinado ao preenchimento da FOLHA DE RESPOSTAS. Ao final desse prazo, a FOLHA DE RESPOSTAS será **imediatamente** recolhida.
- 9 O candidato somente poderá retirar-se do recinto da prova após transcorrida 1 (uma) hora do seu início.
- 10 A desobediência a qualquer uma das recomendações constantes nas presentes instruções poderá implicar a anulação da prova do candidato.

**Boa Prova!**



**Instrução:** As questões 01 a 10 referem-se ao texto abaixo.

### As lições da dengue

01. Não é preciso passar mais do que algumas horas  
 02. no Rio de Janeiro para se constatar: o pavor da  
 03. dengue tomou conta das pessoas. O assunto está em  
 04. todos os jornais, em todos os noticiários de rádio e de  
 05. tevê, em todas as bocas. O movimento dos hotéis caiu  
 06. muito, o que, numa cidade que tem no turismo uma  
 07. importante fonte de renda, é um desastre. Claro,  
 08. quem precisa ir ao Rio vai de qualquer modo, tomando  
 09. todas as precauções possíveis. \_\_\_\_\_ algumas  
 10. semanas, dei uma palestra numa instituição popular  
 11. localizada numa antiga fábrica, na zona portuária do  
 12. Rio: tão logo cheguei, fui atacado por uma feroz onda  
 13. de mosquitos. Felizmente eu estava protegido; uso  
 14. tanto repelente, que, no hotel, nem os garçons  
 15. chegavam perto, mas esta situação, convenhamos,  
 16. não é das mais agradáveis e está acabando com a  
 17. paciência dos cariocas. Na \_\_\_\_\_ de cartas de *O*  
 18. *Globo*, na quinta passada, \_\_\_\_\_ 21 mensa-  
 19. gens; 18 falavam de dengue. E todas se queixavam  
 20. das autoridades. Por bons motivos. O recente bate-  
 21. boca protagonizado pelos responsáveis pelos serviços  
 22. de saúde foi uma coisa muito triste.
23. Existem duas frases que o administrador público  
 24. não pode dizer. A primeira: "Isto não é comigo". Sim,  
 25. existe uma divisão de tarefas. Mas as pessoas não  
 26. têm obrigação de conhecer organogramas; e, quando  
 27. estão desesperadas, não querem saber de organo-  
 28. gramas. Qualquer repartição, qualquer servidor, tem  
 29. de servir como porta de entrada para o sistema que,  
 30. ao menos teoricamente, vai proporcionar atendimento.  
 31. Na prática, isto significa dizer: "Eu vou encaminhá-lo  
 32. para o atendimento". E aí encaminhar mesmo:  
 33. pegar o telefone, fazer o contato, instruir a pessoa  
 34. .... como proceder.
35. A segunda frase a ser evitada é: "Isto é culpa de  
 36. X" (no lugar deste X vocês podem colocar um órgão,  
 37. um serviço, o ocupante de um cargo público). No Rio,  
 38. a troca de acusações enfureceu as pessoas. Perguntava  
 39. uma leitora: "Até quando prefeito e governador conti-  
 40. nuarão jogando a culpa um no outro pela epidemia de  
 41. dengue?" Os políticos não se dão conta de que nesta  
 42. briga não há vencedores, que é uma conduta suicida.  
 43. Neste sentido, a idéia de um "gabinete de crise"  
 44. reunindo no Rio os níveis federal, estadual e municipal  
 45. foi uma coisa sensata.
46. As epidemias ..... as entranhas do país,  
 47. mostram de forma implacável os problemas que não  
 48. foram resolvidos. Este serviço pelo menos os micró-  
 49. bios, que sabem aproveitar qualquer oportunidade,  
 50. prestam. Não seria ..... aprender com eles.

Adaptado de: SCLIAR, Moacyr. In Zero Hora, 01 de abril de 2008.

**01.** Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas das linhas 09, 17 e 18.

- (A) Fazem – sessão – havia  
 (B) Fazem – seção – haviam  
 (C) Devem fazer – seção – haviam  
 (D) Faz – cessão – devia haver  
 (E) Faz – seção – havia

**02.** Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas pontilhadas das linhas 34, 46 e 50.

- (A) a cerca de – expoem – mal  
 (B) à cerca de – expõe – mau  
 (C) acerca de – expõem – mau  
 (D) à cerca de – expõem – mal  
 (E) acerca de – expoem – mal

**03.** Considere as afirmativas abaixo a respeito do texto.

- I - O autor deixa claro que é indispensável que a população seja esclarecida sobre o risco de epidemias e as formas de evitá-las.  
 II - O caos da saúde pública no Rio de Janeiro é, conforme o texto, consequência do desarranjo entre as diferentes esferas do poder no país.  
 III- De acordo com o autor, cabe obrigatoriamente aos governos acolher quem recorre aos seus serviços e orientá-lo na busca de satisfação de suas necessidades.

Quais estão corretas?

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

**04.** Considere as afirmativas abaixo a respeito do texto.

- I - O autor enfatiza, pelos exemplos que apresenta, o papel preponderante da imprensa na luta contra os problemas da sociedade.  
 II - Depreende-se da leitura do texto que enfrentar as deficiências de um país e procurar solucioná-las é um modo eficiente de evitar epidemias.  
 III- Percebe-se, no decorrer do texto, que a intenção principal do autor é denunciar as condições precárias de atendimento médico no Rio de Janeiro.

Quais estão corretas?

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

**05.** Assinale a alternativa correta quanto à redação do texto.

- (A) O autor mantém, no decorrer do texto, a objetividade e a impessoalidade que o tema exige.
- (B) O texto lança mão de hipóteses, por meio das quais o autor elabora o seu pensamento e chega a suas conclusões.
- (C) Há predomínio de tom formal e de vocabulário de nível culto, o que propicia a clareza necessária ao tema.
- (D) O autor trata o tema de maneira geral na primeira parte do texto e, na segunda parte, especifica o seu enfoque.
- (E) O texto é marcado pela clareza na exposição de ideias, pelo estilo sóbrio e pelo distanciamento crítico do autor.

**06.** As palavras ou expressões *dei* (linha 10), *tão logo* (linha 12) e *implacável* (linha 47) podem ser respectivamente substituídas, sem alterar o significado ou a correção das frases em que se encontram, por

- (A) proferi – assim que – inexorável
- (B) ofereci – logo que – inabalável
- (C) ministrei – quando – indiscutível
- (D) disse – no momento em que – cruel
- (E) fiz – de imediato – definitiva

**07.** O motivo de emprego de vírgula na frase **O bom cronista, talvez para sensibilizar seus leitores, traz para o texto personagens do cotidiano** é o mesmo em

- (A) **O assunto está em todos os jornais, em todos os noticiários de rádio e de tevê, em todas as bocas.** (linhas 03 a 05).
- (B) **O movimento dos hotéis caiu muito, o que (...) é um desastre.** (linhas 05 a 07).
- (C) **mas esta situação, convenhamos, não é das mais agradáveis** (linhas 15 e 16).
- (D) **e, quando estão desesperadas, não querem saber** (linhas 26 e 27).
- (E) **o sistema que, ao menos teoricamente, vai proporcionar** (linhas 29 e 30).

**08.** A palavra **Mas** (linha 25) pode ser substituída, sem que haja mudança de significado da frase em que ela se encontra, por

- (A) **Mesmo assim.**
- (B) **Portanto.**
- (C) **Por isso.**
- (D) **Por conseguinte.**
- (E) **Contudo.**

**09.** Considere as afirmativas abaixo, a respeito de palavras do texto.

- I - A palavra **que** (linha 14) introduz uma oração que expressa a causa da oração anterior.
- II - A palavra **ai** (linha 32) indica lugar.
- III- A palavra **que** (linha 42) poderia ser imediatamente precedida da palavra **de**, sem alterar a correção gramatical nem o significado da frase.

Quais estão corretas?

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

**10.** Considere as afirmativas abaixo, com relação à função sintática que as palavras ou expressões mencionadas desempenham no texto.

- I - **o pavor da dengue** (linhas 02 e 03) está para **quem** (linha 08) assim como **ao Rio** (linha 08) está para **do Rio** (linhas 11 e 12).
- II - **por uma feroz onda de mosquitos** (linhas 12 e 13) está para **pelos responsáveis** (linha 21) assim como **duas frases** (linha 23) está para **isto** (linha 31).
- III- **no hotel** (linha 14) está para **no Rio** (linha 44) assim como **as entranhas do país** (linha 46) está para **Este serviço** (linha 48).

Quais estão corretas?

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

**Instrução:** Nas questões **11** a **15**, assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas das frases.

**11.** As propostas \_\_\_\_\_ todos optamos são as mesmas \_\_\_\_\_ o advogado se referiu na reunião.

- (A) em que – às quais
- (B) por que – a que
- (C) que – que
- (D) nas quais – às quais
- (E) pelas quais – em que

**12.** A mocinha, embora \_\_\_\_\_ atordoada, fazia questão de afirmar que estava \_\_\_\_\_ com a biblioteca desde \_\_\_\_\_ 16 h.

- (A) meia – quites – as
- (B) meio – quite – as
- (C) meia – quite – às
- (D) meio – quites – às
- (E) meio – quites – as

**13.** Se \_\_\_\_\_ o coordenador ainda hoje e \_\_\_\_\_ os membros do conselho, talvez tenhamos \_\_\_\_\_ votos.

- (A) depormos – mantermos – bastantes
- (B) depuzermos – mantermos – bastante
- (C) depormos – mantermos – bastante
- (D) depusermos – mantivermos – bastante
- (E) depusermos – mantivermos – bastantes

**14.** É a dona da companhia que faz \_\_\_\_\_ vezes de bilheteiro quando necessário, e é \_\_\_\_\_ ela, \_\_\_\_\_ cuja autoridade todos obedecem, que os atores recorrem quase sempre.

- (A) as – a – a
- (B) às – a – à
- (C) as – à – a
- (D) às – à – à
- (E) as – a – à

**15.** Quando \_\_\_\_\_ o zelador, \_\_\_\_\_ que eu \_\_\_\_\_ na briga apenas para proteger o teu amigo.

- (A) virmos – conta-lhe – intervimos
- (B) vermos – conte-lhe – intervi
- (C) virmos – conte-lhe – intervi
- (D) vermos – conta-lhe – intervi
- (E) vermos – conte-lhe – intervimos

**16.** Considere as afirmações abaixo, à luz da Lei 8.112/1990.

- I - O servidor ocupante de cargo em comissão ou de natureza especial poderá ser nomeado para ter exercício, interinamente, em outro cargo de confiança, sem prejuízo das atribuições do que estiver ocupando, hipótese em que poderá, excepcionalmente, acumular as remunerações.
- II - A posse no cargo ocorrerá no prazo de trinta (30) dias contados da publicação do ato de provimento.
- III- A posse no cargo, constituindo ato personalíssimo, não poderá dar-se mediante procuração.

Quais estão corretas?

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

**17.** Considere as afirmações abaixo, à luz da Lei 8.112/1990.

- I - Readaptação é a investidura do servidor em cargo de atribuições e responsabilidades compatíveis com a limitação que tenha sofrido em sua capacidade física ou mental verificada em inspeção médica.
- II - Reversão é o retorno à atividade de servidor aposentado.
- III- A reintegração depende de decisão administrativa ou judicial e consiste na reinvestidura do servidor estável no cargo anteriormente ocupado, ou na-quele resultante de sua transformação.

Quais estão corretas?

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

**18.** Considere as afirmações abaixo sobre o regime disciplinar do servidor público, à luz da Lei 8.112/1990.

- I - Na aplicação das penalidades disciplinares serão consideradas a natureza e a gravidade da infração cometida, os danos que dela provierem para o serviço público, as circunstâncias agravantes ou atenuantes e os antecedentes funcionais.
- II - As penalidades de advertência e suspensão terão seus registros cancelados, com efeitos pecuniários retroativos, no prazo de 1 (um) ano de efetivo exercício, ainda que o servidor tenha cometido neste período nova infração disciplinar.
- III- O processo administrativo disciplinar submetido ao procedimento sumário, por sua natureza inquisitorial e para cumprir sua finalidade de apuração de irregularidade imediata, no prazo de 90 dias, prescinde, assim como no inquérito, do contraditório e da ampla defesa.

Quais estão corretas?

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

**19.** Assinale a alternativa que contém todas as categorias em que se enquadram as instituições privadas de ensino, à luz da Lei 9.394/1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

- (A) privadas em sentido estrito, sociais, religiosas e beneméritas
- (B) particulares em sentido estrito, regionais, pias e não-governamentais
- (C) societárias em sentido estrito, regionais, religiosas e cooperativadas
- (D) particulares em sentido estrito, comunitárias, confessionais e filantrópicas
- (E) societárias em sentido estrito, sociais, leigas e voluntárias

**20.** Considere as afirmações abaixo com relação ao Regulamento Geral da UFRGS.

- I - De ato ou decisão de autoridade ou órgão da Universidade cabe, por iniciativa do interessado, pedido de reconsideração, fundamentado na alegação de não consideração de elementos passíveis de exame quando da decisão.
- II - O pedido de reconsideração deverá ser interposto no prazo de 30 (trinta) dias contados a partir da data de ciência pessoal do ato ou decisão, de sua divulgação oficial por edital afixado em local público e visível ou de publicação em órgão de comunicação interno ou externo à Universidade.
- III- Os atos ou decisões de autoridade ou órgão da Universidade, por suas características intrínsecas, são irrecorríveis.

Quais estão corretas?

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

**21.** Coloque entre parênteses o número 1 se a estrutura está sempre presente em gimnospermas, 2 se está sempre presente nas angiospermas e 3 se está sempre presente nos dois grupos de plantas.

- ( ) Traqueídeos.
- ( ) Elementos de vaso.
- ( ) Fibras.
- ( ) Raios unisseriados.
- ( ) Parênquima axial.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) 1 – 2 – 2 – 1 – 2.
- (B) 1 – 2 – 1 – 1 – 2.
- (C) 2 – 3 – 2 – 1 – 2.
- (D) 1 – 2 – 3 – 1 – 2.
- (E) 2 – 1 – 3 – 2 – 1.

**22.** Um corte transversal de uma raiz em estágio de crescimento primário revela uma nítida separação entre os três sistemas de tecido. Quais são eles?

- (A) Epiderme, córtex e sistema vascular.
- (B) Exoderme, córtex e sistema vascular.
- (C) Epiderme, periciclo e medula.
- (D) Epiderme, medula e sistema vascular.
- (E) Periderme, córtex e sistema vascular.

**23.** É uma família que possui muitas espécies úteis e de grande importância para o homem. Apresenta quase sempre folhas compostas; as flores são hermafroditas, zigomorfias ou actinomorfas; e o gineceu é formado por um só carpelo.

A descrição acima corresponde à família

- (A) *Rosaceae*.
- (B) *Cruciferaeae*.
- (C) *Saxifragaceae*.
- (D) *Leguminosae (fabaceae)*.
- (E) *Plantanaceae*.

**24.** São vegetais que apresentam alternância de gerações, sendo a geração gametofítica a duradoura. O esporófito depende nutricionalmente do gametófito.

A descrição acima refere-se a

- (A) líquens.
- (B) pteridófitas.
- (C) algas.
- (D) gimnospermas.
- (E) briófitas.

**25.** Considere as afirmações abaixo sobre as rotas metabólicas do processo fotossintético.

- I - As plantas metabolismo ácido das crassuláceas (MAC) são as que apresentam a maior eficiência no uso da água.
- II - Nas plantas C<sub>4</sub>, a fixação do CO<sub>2</sub> atmosférico é feita nos cloroplastos das células do mesófilo.
- III- O aumento do CO<sub>2</sub> atmosférico favorece as plantas de metabolismo C<sub>3</sub>.
- IV- Quando as condições hídricas são favoráveis, as plantas MAC comportam-se como C<sub>3</sub>.

Quais estão corretas?

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

**26.** Considere uma célula que tenha o potencial da água igual a -1,5 MPa, potencial osmótico igual a -2,0 MPa e potencial de pressão igual a 0,5 MPa. Numa situação de plasmólise limite ou incipiente

- (A) o potencial de pressão será zero.
- (B) o potencial osmótico será -1,5MPa.
- (C) o potencial da água será -2,5MPa.
- (D) o potencial de pressão será 1,5MPa
- (E) o potencial de pressão será 2,0MPa.

**27.** O rim do tipo protonefro é característico dos

- (A) anelídeos.
- (B) platelmintos.
- (C) moluscos.
- (D) artrópodes.
- (E) agnatos.

**28.** São animais triploblásticos, celomados, com simetria bilateral, não segmentados, de respiração cutânea, branquial ou pulmonar.

A descrição acima refere-se a

- (A) artrópodes.
- (B) anelídeos.
- (C) moluscos.
- (D) nematelmintos.
- (E) equinodermos.

**29.** Após a realização de estudos de fósseis, aceita-se atualmente, que, na Escala Evolutiva, os mamíferos tiveram como ancestrais os répteis de subclasse

- (A) diapsida.
- (B) anapsida.
- (C) therapsida.
- (D) sinapsida.
- (E) pelycosauria.

**30.** Considere as seguintes afirmações sobre vertebrados.

- I - De acordo com o conceito atual de homologia filogenética, características de dois ou mais organismos são homólogas se possuem ancestralidade comum.
- II - Grande parte dos vertebrados aquáticos alimenta-se por filtração de presas microscópicas e por sucção de presas macroscópicas.
- III- O sistema da linha lateral de muitas espécies de peixes apresenta um componente eletrorreceptor e um mecanorreceptor.
- IV- Na maioria dos peixes, o coração bombeia uma corrente de sangue oxigenado.

Quais estão corretas?

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

**31.** Considere as afirmações abaixo sobre tecidos animais.

- I - O tecido hematopoiético é constituído pelo tecido mielóide e pelo tecido linfóide.
- II - O epitélio estratificado pavimentoso é constituído por três camadas de células: uma camada prismática, uma camada achatada e uma camada cúbica.
- III- Os tecidos conjuntivos são constituídos por vários tipos de células que desempenham funções diversas.
- IV- Canais de Volkman e Havers fazem parte da estrutura do tecido cartilaginoso.

Quais estão corretas?

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

**32.** Numere a primeira coluna de acordo com a segunda, relacionando cada interação ecológica à sua respectiva definição.

- ( ) Sociedade.
- ( ) Amensalismo.
- ( ) Inquilinismo ou epibiose.
- ( ) Colônia.
- ( ) Simbiose.

- (1) Associação entre indivíduos, na qual apenas um se beneficia, sem, contudo, causar prejuízo ao outro.
- (2) Agrupamento de vários indivíduos da mesma espécie que apresentam elevado grau de dependência entre si.
- (3) Associação entre indivíduos da mesma espécie que atuam de modo cooperativo e que não estão ligados anatomicamente.
- (4) Associação obrigatória entre indivíduos de espécies diferentes, na qual ambas são beneficiadas.
- (5) Associação entre espécies que não é indispensável, pois cada uma pode viver isoladamente.
- (6) Interação na qual uma espécie que secreta alguma substância tóxica prejudica outra.
- (7) Interação interespecífica em que uma espécie explora outra, podendo levá-la à morte.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) 2 – 6 – 3 – 1 – 4.
- (B) 3 – 6 – 1 – 2 – 4.
- (C) 3 – 7 – 6 – 1 – 4.
- (D) 4 – 6 – 7 – 2 – 5.
- (E) 3 – 7 – 6 – 4 – 1.

**33.** Fator ecológico é qualquer elemento do meio capaz de agir diretamente sobre os seres vivos, em pelo menos parte do seu ciclo de vida. Assim, com relação aos fatores ecológicos, é correto afirmar que

- (A) uma espécie capaz de suportar grandes variações de intensidade dos fatores ecológicos é denominada estenoécia.
- (B) os fatores independentes da densidade apresentam uma ação cuja intensidade aumenta com a abundância de indivíduos.
- (C) as interações entre fatores nunca alteram os limites de tolerância para um determinado fator.
- (D) nos vegetais, o limite de tolerância para um determinado fator ecológico também depende das condições ambientais em que se desenvolvem.
- (E) a lei do mínimo não se aplica aos animais.

**34.** Conjunto de seres vivos reunidos pela atração que os diversos fatores do meio exercem sobre eles, caracterizando-se por uma composição específica, determinada pela existência de fenômenos de interdependência.

O conceito acima refere-se a

- (A) ecossistema.
- (B) biótopo.
- (C) biocenose.
- (D) nicho.
- (E) comunidade.

**35.** Os ciclos biogeoquímicos são muito importantes sob o ponto de vista biológico, pois contribuem para assegurar a homeostasia da biosfera, sendo que o ciclo do nitrogênio é o mais complexo. Com relação ao ciclo do nitrogênio é **INCORRETO** afirmar que

- (A) a nitrificação transforma o nitrito em nitrato.
- (B) as bactérias fixadoras de nitrogênio atmosférico podem ser aeróbicas ou anaeróbicas.
- (C) a nitrogenase tem sua atividade diminuída pela presença de oxigênio.
- (D) a utilização de quantidades excessivas de nitratos causa poluição dos mananciais de água, principalmente os subterrâneos.
- (E) a mineralização da matéria orgânica morta é feita por cianobactérias e nitrosomonas.

**36.** Considere o fator  $\Gamma$  do cobalto 60 a seguir.

$$13,5 \text{ Rh}^{-1} \cdot \text{mCi}^{-1} \text{ a } 1 \text{ cm}$$

Qual é a taxa de exposição provocada por  $^{60}\text{Co}$ , com atividade de 1 mCi, a 15 cm de distância, blindada com 2 camadas semirredutoras?

- (A) 15 mRh<sup>-1</sup>
- (B) 225 mRh<sup>-1</sup>
- (C) 3,37 Rh<sup>-1</sup>
- (D) 13,5 Rh<sup>-1</sup>
- (E) 22,5 Rh<sup>-1</sup>

**37.** Assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, células radiosensíveis, células radioresistentes e células que não podem ser classificadas de acordo com a lei de Bergonié e Tribondeau.

- (A) neurônios, células das criptas intestinais, linfócitos
- (B) linfócitos, células musculares, células das criptas intestinais
- (C) células das criptas intestinais, linfócitos, células musculares
- (D) eritroblastos, espermatozóitos, neurônios
- (E) eritroblastos, neurônios, linfócitos

**38.** Em carnívoros, a função habitual do rim na manutenção do equilíbrio ácido-básico é

- (A) secretar excesso de bicarbonato.
- (B) secretar excesso de amônia.
- (C) secretar excesso de ácido.
- (D) secretar excesso de dióxido de carbono.
- (E) secretar excesso de tampão fosfato.

**39.** O principal evento responsável pelo potencial de ação na membrana é

- (A) a saída dos íons cloreto.
- (B) a saída do sódio através dos canais de vazamento.
- (C) a entrada do potássio a favor do seu gradiente de concentração.
- (D) a entrada dos íons cloreto.
- (E) a abertura dos canais de sódio dependentes de voltagem.

**40.** A membrana plasmática é formada por uma dupla camada de lipídios, na qual se encontram inseridas as proteínas, num modelo chamado mosaico fluido. Os principais lipídios que constituem essa bicamada são os

- (A) triglicerídios.
- (B) ácidos graxos.
- (C) fosfolipídios.
- (D) glicolipídios.
- (E) glicerol.

**41.** Em uma cidade constituída, basicamente, por caucasóides de origem europeia mediterrânea, estima-se que 1% das crianças manifestam talassemia beta-homozigótica. Sabendo-se que, nessa população, a taxa de casamentos consanguíneos é desprezível, qual a estimativa da frequência do alelo da talassemia beta?

- (A) 0,1.
- (B) 0,9.
- (C) 0,3.
- (D) 0,01.
- (E) 0,09.

**42.** Quando, num teste de paternidade, utiliza-se o sangue para extrair o DNA, esse DNA é proveniente

- (A) apenas das hemácias.
- (B) das hemácias, dos leucócitos e do plasma.
- (C) apenas das hemácias e dos leucócitos.
- (D) apenas dos leucócitos.
- (E) apenas dos leucócitos e das globulinas.

**43.** Assinale a afirmação correta com relação às células musculares presentes no trato gastrointestinal.

- (A) O potencial elétrico de repouso transcelular é positivo na superfície externa da membrana celular.
- (B) Existem ondulações rítmicas e espontâneas no potencial elétrico da membrana celular.
- (C) A contração dos músculos nunca é influenciada pela atividade nervosa.
- (D) As contrações musculares são estimuladas por despolarização parcial da membrana.
- (E) As espículas de despolarização da membrana não são associadas à contração muscular.

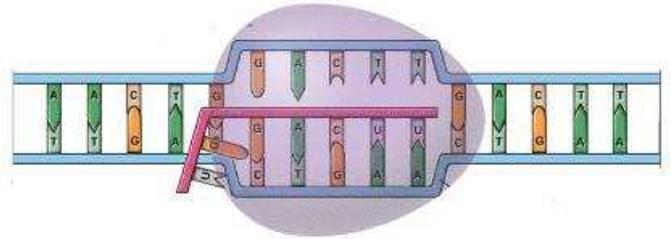
**44.** O pâncreas tem quatro tipos de células, cada qual produzindo um hormônio específico. As células  $\alpha$  (alfa) do pâncreas produzem

- (A) insulina.
- (B) glucagon.
- (C) somatostatina.
- (D) polipeptídeo pancreático.
- (E) calcitonina.

**45.** Em mamíferos quadrúpedes, o fluxo sanguíneo pulmonar é distribuído

- (A) uniformemente quando o animal está anestesiado.
- (B) primariamente para a parte ventral do pulmão durante o exercício.
- (C) pelo pulmão, como poderia ser prognosticado pela ação da gravidade.
- (D) de tal forma que as regiões caudo-dorsais recebem a maior parte do fluxo sanguíneo.
- (E) uniformemente entre os alvéolos.

**46.** Considere o diagrama a seguir, que mostra a transcrição e não a replicação do DNA, e as afirmações a seu respeito.



- I - A enzima representada no diagrama é a DNA-polimerase.
- II - O diagrama representa uma reação em que somente uma fita de DNA é usada como molde.
- III - A nova fita gerada contém uracila.

Quais afirmações estão corretas?

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

**47.** Num experimento com uma enzima, o 58º aminoácido forma uma ligação covalente com o substrato, como parte do processo catalítico. Qual das seguintes análises sobre esse experimento está correta?

- (A) Houve um erro de procedimento, porque a catálise não pode alterar a enzima.
- (B) Esse é provavelmente um caso no qual a enzima muda a posição de equilíbrio.
- (C) No mesmo ponto onde ocorreu a ligação entre o aminoácido e o substrato deve ocorrer uma quebra.
- (D) Houve um erro de procedimento, porque as enzimas não fazem ligações covalentes com o substrato.
- (E) A ligação covalente deve, obrigatoriamente, formar uma ponte de sulfeto.

**48.** Na equação  $G = H - TS$ , a desordem no sistema é simbolizada por

- (A) TS.
- (B) S.
- (C) T.
- (D) H.
- (E) G.

**49.** Aminoácidos são chamados ácidos porque

- (A) contêm grupos carboxil na sua estrutura geral.
- (B) contêm grupos carboxil na sua cadeia lateral.
- (C) contêm grupos amino na sua estrutura geral.
- (D) contêm grupos amino na sua cadeia lateral.
- (E) atuam como ácido quando estão ligados a proteínas.

**50.** A forma helicoidal de proteínas é estabilizada, geralmente, por ligações entre

- (A) S e S.
- (B) cadeias laterais.
- (C) CO e NH.
- (D) moléculas de água.
- (E) grupos iônicos.