

**31) O Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), estabelecido pela Lei 9.433/97, é um dos instrumentos que orienta a gestão das águas no Brasil. O objetivo geral do Plano é estabelecer um pacto nacional para a definição de diretrizes e políticas públicas voltadas para a melhoria da oferta de água, em quantidade e qualidade, gerenciando as demandas e considerando ser a água um elemento estruturante para a implementação das políticas setoriais, sob a ótica do desenvolvimento sustentável e da inclusão social. De acordo com o PNRH fazem parte deste plano:**

- I. A melhoria das disponibilidades hídricas, superficiais e subterrâneas, em qualidade e quantidade.
  - II. A ornamentação sustentável de rios e aquíferos diretamente ligados aos usos e desusos do manancial aquático.
  - III. A redução dos conflitos reais e potenciais de uso da água, bem como dos eventos hidrológicos críticos.
  - IV. A percepção da conservação da água como valor socioambiental relevante.
- a) Somente os itens I e II.  
b) Somente os itens I, II e III.  
c) Somente os itens II e III.  
d) Somente os itens I, III, e IV.  
e) Todos os itens.

**32) A *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase (KPC) ou superbactéria, é um mecanismo de resistência de bactérias a um grupo de antibióticos. Ao adquirir uma enzima, a bactéria se tornou resistente a um grupo de antibióticos, incluindo os mais potentes contra infecções. A Superbactéria KPC tirou o sono dos brasileiros, com 183 casos identificados em alguns estados do Brasil, como São Paulo, Paraná e Distrito Federal. Segundo a tabela abaixo o número de pessoas contaminadas aumentou 69,44% no Distrito Federal em duas semanas.**



**Quais motivos levariam a KCP ser tão resistente aos antibióticos e a matar muitas pessoas?**

- a) O uso de antibióticos em seres humanos afeta a flora intestinal e aumenta o risco de contrair novas infecções.

- b) Se uma pessoa contrai uma bactéria que não corresponde ao antibiótico, ela permanece mais tempo doente e eleva o risco de contaminação.  
c) Infecções por bactérias resistentes aumentam o tempo de hospitalização, causando sepse e morte.  
d) O desequilíbrio na flora intestinal, ocasionado por um agente externo, aumenta a chance de contrair uma bactéria resistente aos antibióticos.  
e) Todas as alternativas anteriores estão corretas.

**33) O ecossistema Floresta Ombrófila Mista ocorre no Brasil, principalmente nos estados de Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul, faz parte do Bioma Mata Atlântica e é caracterizada pela presença da *Araucaria angustifolia* que nela imprime um aspecto próprio e único. De acordo com seus conhecimentos, verifique se as alternativas abaixo são verdadeiras ou falsas para este ecossistema:**

- ( ) É um ecossistema com chuva durante o ano todo.  
( ) Ocorre normalmente em altitudes elevadas.  
( ) Contém espécies de angiospermas, mas também de coníferas.  
( ) Seu clima é o equatorial-úmido.

- a) V, F, V, F.  
b) V, V, V, F.  
c) F, F, V, V.  
d) V, V, F, F.  
e) V, V, V, V.

**34) Em Santa Catarina, a canela-preta (*Ocotea catharinensis*) chega a representar até um terço do volume da madeira em matas primárias na floresta pluvial atlântica. No nosso estado a canela-preta foi severamente explorada devido à qualidade de sua madeira e ao seu amplo uso. De acordo com Klein (1978-1980), na bacia do Rio Itajaí-Açu, a canela-preta formaria, junto com a laranjeira-do-mato (*Sloanea guianensis*) e peroba-vermelha (*Aspidosperma olivaceum*), as espécies dominantes do extrato superior da floresta pluvial atlântica. Irgang & Backes (2004) atribuem à sua casca propriedades medicinais. Estima-se que plantas com diâmetros de aproximadamente um metro possam alcançar idades superiores a 300 anos, uma vez que esta espécie tem crescimento muito lento na mata. De acordo com os dados citados acima é correto afirmar que:**

- a) A *Ocotea catharinensis* ocorre exclusivamente em áreas de Floresta Ombrófila Densa.  
b) O processo de extinção da canela-preta não está ocorrendo em Santa Catarina.  
c) A canela-preta é uma planta de grande importância para a história de Santa Catarina.  
d) O crescimento da *Ocotea catharinensis* é lento e podem chegar a mais de 300 anos.  
e) As alternativas "b" e "c" estão corretas.

35) O novo Código Florestal reúne uma série de normas que devem regular o uso do solo e das águas em todo território nacional. Além disso ele estabelece disposições transitórias, para contemplar as chamadas "áreas consolidadas", em que há atividades agrícolas e pecuárias em Áreas de Preservação Permanente (APP's) e a isenção de cobranças de multas para agricultores com quarto módulos que desmataram as Reservas Legais (RL's). De acordo com o novo Código Florestal, aprovado em dezembro de 2011, as propriedades rurais com áreas de RL's dos biomas da Amazônia, Cerrado e demais biomas devem ser preservadas obedecendo as seguintes regras:

- a) 80% bioma Amazônico, 25% bioma Cerrado e 20% demais biomas
- b) 75% Bioma Amazônico, 35% bioma Cerrado e 25% demais biomas
- c) 80% bioma Amazônico, 35% bioma Cerrado e 20% demais biomas.
- d) 90% bioma Amazônico, 25% bioma Cerrado e 15% demais biomas.
- e) 85% bioma Amazônico, 35% bioma Cerrado e 25% demais biomas.

36) O desmatamento na Mata Atlântica continua em ritmo acelerado. Segundo o novo Atlas de Remanescentes Florestais do bioma, organizado pela SOS Mata Atlântica em parceria com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), entre 2005 e 2008, período levado em consideração no estudo, cerca de 103 mil hectares de vegetação nativa foram derrubados em dez dos dezoito estados que recebem este tipo de ecossistema. Cada vez menor, a Mata Atlântica perdeu árvores em número equivalente ao constatado no último Atlas: cerca de 34 mil hectares por ano. De acordo com o texto acima, quais afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas sobre o bioma Mata Atlântica:

- ( ) Em função do desmatamento a partir do século XX, encontra-se hoje extremamente reduzida.
- ( ) Caracteriza-se pela vegetação exuberante. Entre as espécies mais comuns encontram-se algumas briófitas, cipós e orquídeas.
- ( ) Detém o recorde de plantas angiospermas por hectare, cerca de 20 mil espécies vegetais, sendo 8 mil delas endêmicas.
- ( ) Apresenta peixes conhecidos como o dourado, o pacu e a traíra.

- a) V, V, V, V.
- b) V, F, F, F.
- c) V, V, F, V.
- d) F, V, V, F.
- e) F, F, F, V.

37) Na natureza, a quantidade de animais invertebrados é maior que a dos animais vertebrados. Esses animais são encontrados na água, na terra e até mesmo dentro do corpo de outros animais. Uma das principais características destes animais é a ausência de coluna vertebral. De acordo com seus conhecimentos, quais dos itens abaixo correspondem aos animais invertebrados:

- I. Estrela-do-mar, jaguatirica e porco-espinho.
- II. Baiacú, minhoca e aranha.
- III. Lombriga, gafanhoto e camarão.
- IV. Mariposa, escorpião e carangueijo.

- a) Somente os itens I, II e III.
- b) Somente os itens III e IV.
- c) Somente os itens II, III e IV.
- d) Somente os itens I, II e IV.
- e) Somente os itens I e IV.

38) Em citologia ao estudar as células, diferenciam-se estas em procarióticas e eucarióticas. As procarióticas são organismos simples, onde o seu DNA (ácido desoxirribonucléico) fica disperso no interior do hialoplasma, já as eucarióticas são:

- a) Organismos unicelulares, capazes de sintetizar hidrogênio, com núcleo revestido por membrana, representado pelas bactérias e algas verdes.
- b) Organismos pluricelulares, sem núcleo revestido por membrana, onde o DNA fica livre no interior das células.
- c) Organismos que possuem cromossomos no interior de um núcleo e que se distinguem dos simples procariotos por causa de outras estruturas celulares e funções bioquímicas. Os eucariotos incluem as plantas e animais superiores, protozoários, fungos e algas, com exceção da alga verde-azulada.
- d) Organismos uni e pluricelulares, com núcleo revestido por membrana, representados pelas bactérias, protozoários, plantas e animais superiores. No interior do núcleo fica o DNA que irá comandar diversas funções no interior da célula.
- e) Organismos com núcleo revestido por membrana e bioquimicamente iguais aos procariotos.

39) O antigo grupo taxonômico das monocotiledôneas e das dicotiledôneas sofreu uma alteração em sua nomenclatura devido a novos estudos envolvendo estes dois grupos. Quais das respostas abaixo corresponde aos termos atualizados para estes dois grupos taxonômicos:

- a) Zingiberales e Arecales.
- b) Liliopsida e Zingiberales.
- c) Arecales e Magnoliopsida.
- d) Magnoliopsida e Liliopsida.
- e) Magnoliopsida e Zingiberales.

40) As plantas produzem seu próprio alimento através de um processo químico chamado fotossíntese. Ele é elaborado através de quatro elementos, água, gás carbônico, clorofila e luz. No final do processo a planta irá produzir glicose, que será levada através do caule para todas as partes da planta. A fotossíntese está dividida em três fases: fase luminosa, fotofosforilação acíclica e a fase química, também chamada de "fase escura" ou Ciclo de Calvin, descoberta pelos cientistas Melvin Calvin, Andrew Benson e James Bassham. Assim, analise os itens abaixo:

- I. A energia luminosa é captada por meio de pigmentos fotossintetizantes, capazes de conduzi-la até o centro de reação.
- II. A redução do pH ativa o complexo protéico ATP sintetase.
- III. Os elétrons das moléculas de clorofila 'a' ( $P_{700}$ ), excitados pela luz, são captados pela ferredoxina, mas não passam pela cadeia transportadora, são captados pelo NADP (nicotinamida adenina dinucleotídeo Fosfato) e não retornam para o  $P_{700}$ .
- IV. Não ocorre apenas à noite ou na ausência de luz, o nome refere-se ao fato desta fase não necessitar da luz para funcionar. Ela acontece logo após a fase clara numa reação em cadeia até que o substrato se esgote.

Dos itens acima, NÃO correspondem ao Ciclo de Calvin somente os itens:

- a) I, II e III.
- b) I e IV.
- c) II, III e IV.
- d) III e IV.
- e) II e VI.

41) A cadeia alimentar é uma sequência de seres vivos que dependem uns dos outros para se alimentar. É a maneira de expressar as relações de alimentação entre os organismos de um ecossistema, incluindo os produtores, os consumidores e os decompositores. Ao analisar o esquema abaixo identifique as respostas que estão INCORRETAS aos seres produtores (P), consumidores (C) e decompositores(D).

- I. Alga (P); Microorganismos (C); Camarão, Peixes e Tubarão (D).
- II. Alga (P); Camarão, Peixes e Tubarão (C); Microorganismos (D).
- III. Alga e Microorganismos (C); Camarão (P); Peixes e Tubarão (D).
- IV. Alga (P); Peixes (C); Microorganismos (D).

- a) Somente os itens I, II e III.
- b) Somente os itens I, II e IV.
- c) Somente os itens I e III.

- d) Somente os itens III e IV.
- e) Somente os itens II e IV.

42) Na Fenilcetonúrica (PKU), os felilcetonúricos são incapazes de produzir uma enzima que transforma o aminoácido fenilalanina (Phe) em tirosina. As toxinas acumuladas afetam o tecido nervoso e causam atrasos mentais severos. A PKU pode ser detectada num teste de urina ou de sangue. Com a detecção precoce o problema é minimizado limitando o consumo de alimentos como o leite e outras substâncias protéicas que contenham um elevado grau de fenilalanina. Quais dos sintomas abaixo são característicos desta doença?

- a) Dor de cabeça, olhos inchados e febre.
- b) Atraso mental e das habilidades sociais, erupções cutâneas e tremores.
- c) Tamanho da cabeça significativamente menor que o normal e hiperatividade.
- d) Retardo mental, dor de cabeça, estigmatismo e tremores.
- e) As alternativas "b" e "c" estão corretas.

43) Bioma é conceituado como um conjunto de vida (vegetal e animal) constituído pelo agrupamento de tipos de vegetação contínuos e identificáveis em escala regional, com condições geoclimáticas similares e história compartilhada de mudanças, o que resulta em uma diversidade biológica própria. A tabela abaixo mostra a área abrangente de cada um dos biomas brasileiros.

Biomias Continentais Brasileiros	Área Aproximada (km <sup>2</sup> )	Área Total Brasil
Bioma AMAZÔNIA	4.196.943	49,29%
Bioma CERRADO	2.036.448	23,92%
Bioma MATA ATLÂNTICA	1.110.182	13,04%
Bioma CAATINGA	844.453	9,92%
Bioma PAMPA	176.496	2,07%
Bioma PANTANAL	150.355	1,76%
<b>Área Total Brasil</b>	<b>8.514.877</b>	

De acordo com a tabela acima, identifique os itens que contêm os maiores e menores biomas brasileiros:

- I. Cerrado e Amazônia.
- II. Mata Atlântica e Amazônia.
- III. Pampa e Pantanal.
- IV. Caatinga e Pampa.

- a) II e III.
- b) I e II.
- c) I e III.
- d) III e IV.
- e) II e IV.

**44) Em botânica, as folhas são órgãos das plantas especializadas em captação de luz e trocas gasosas com a atmosfera para realizar a fotossíntese. Salvo raras exceções, associadas a plantas de climas áridos, as folhas tendem a maximizar a superfície em relação ao volume, de modo a aumentar tanto a área da planta exposta à luz, quanto a área da planta onde as trocas gasosas são possíveis por estar exposta à atmosfera. Quais das afirmações abaixo corresponde a uma folha acicular:**

- a) Quando a parte mais estreita da lâmina foliar se encontra perto do pecíolo ou da bainha.
- b) São como as folhas das gramíneas ou capins.
- c) É dividida em lobos.
- d) Quando a parte mais larga se encontra perto do pecíolo ou da bainha.
- e) Apresenta-se em forma de agulha.

**45) Qual o significado do termo "nicho ecológico" usado em ecologia?**

- a) Lugar onde vive uma população de animais.
- b) O conjunto de expressões, atividades e comportamentos de determinada espécie ou população de animais.
- c) As relações ecológicas com o meio abiótico.
- d) As relações ecológicas com o meio biótico.
- e) Todas as alternativas anteriores estão corretas.

**46) O estudo epistemológico do termo "biologia" possui o significado de:**

- a) Pensamento da vida.
- b) Estudo da Terra.
- c) Vida estudada.
- d) Estudo da vida.
- e) Estudo e pensamento da vida.

**47) Os moluscos constituem um grande filo de animais invertebrados, marinhos, de água doce ou terrestres, que compreende seres vivos como caracóis, mariscos e as lulas. Nos termos taxonômicos os moluscos estão divididos em dez classes, oito que ainda vivem e duas que só são conhecidas através de fósseis. Qual das alternativas abaixo corresponde a classe Cephalopoda?**

- a) É a classe mais alta dos moluscos, cuja a característica é a existência de tentáculos carnudos localizados ao redor da boca, que possuem ventosas (exemplo: polvo, polvo e náutilo).
- b) Têm espículas calcáreas e carecem de olhos e tentáculos. Têm uma estrutura que se pensa ter a mesma origem que o pé nos outros moluscos. Alguns destes moluscos vivem em anêmonas do mar e corais, e encontram-se a mais de 200 metros de profundidade.

- c) É uma classe de moluscos marinhos, com cabeça minúscula, revestidos por uma concha com oito partes ou valvas sobrepostas, desprovidas de tentáculos e olhos. A essa classe pertencem os quítons.
- d) É uma classe de moluscos marinhos, caracterizada pela presença de uma concha carbonatada em forma de cone e aberta dos dois lados. A maioria das espécies é pequena, as maiores medem 15 cm de comprimento, e tem modo de vida bentônico.
- e) São vermiformes, cilíndricos e sem concha. Habitam águas profundas, enterrados no sedimento. Não possuem pé nem estruturas sensoriais como tentáculos, olhos e estatocistos.

**48) O reino Fungi é um grande grupo de organismos eucariotas, cujos membros são chamados fungos, que inclui micro-organismos como as leveduras e bolores, bem como os mais familiares cogumelos. Os fungos são classificados num reino separado das plantas, animais e bactérias. Uma grande diferença é o fato de as células dos fungos terem paredes celulares que contêm quitina, ao contrário das células vegetais, que contêm celulose. A disciplina da biologia que estuda os fungos é denominada de:**

- a) Entomologia.
- b) Micologia.
- c) Oncologia.
- d) Ictiologia.
- e) Herpetologia.

**49) Os anuros pertencem a uma ordem que faz parte da classe Amphibia. Quais dos animais abaixo corresponde à ordem anura:**

- a) Sapos, rãs e pererecas.
- b) Sapos, salamandras e cobra-cega.
- c) Rã, pererecas e salamandras.
- d) Cobra-cega e salamandras.
- e) Salamandras, rãs e cobra-cega.

**50) Qual dos materiais abaixo NÃO pode ser classificado como reciclável?**

- a) Aço.
- b) Restos orgânicos.
- c) Plástico.
- d) Vidro.
- e) Madeira.