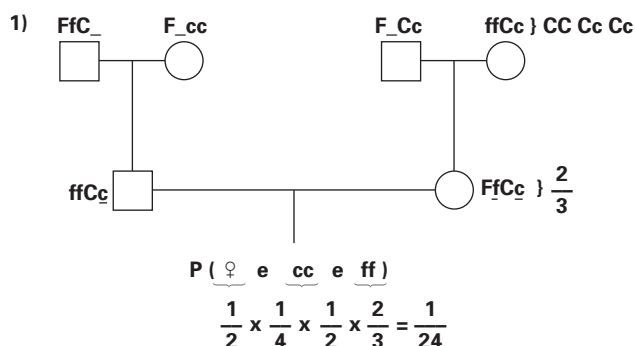


CADERNO 3 – SEMIEXTENSIVO DE

FRENTE 1 – GENÉTICA

■ Módulo 9 – A lei da Segregação Independente



Resposta: B

2) $Aa \times Aa : \textcircled{AA} Aa Aa \textcircled{aa} = 1/2$
 $Bb \times Bb : \textcircled{BB} Bb Bb \textcircled{bb} = 1/2$
 $Cc \times cc : Cc \textcircled{cc} = 1/2$
 $DD \times Dd = \textcircled{DD} Dd = 1/2$

} $\frac{1}{16}$

Resposta: C

3) (P)AaBb x AaBb
P (homozigoto) = P (AABB ou aabb ou AAbb ou aaBB) = 4/16 = 1/4
P (filha e homozigota) = 1/2 . 1/4 . 1/8
Resposta: C

4) a) **Proporção genotípica** – 1/4 LLBB : 1/4 LLBb : 1/4 L/BB : 1/4 L/Bb
Proporção fenotípica – 100% com pelos curtos e pretos.

5) **AaBb x AAbb**

	AB	Ab	aB	ab
Ab	AABb	AAbb	AaBb	Aabb

Diagram illustrating the inheritance of two traits (A and B) from two heterozygous parents (AaBb x AaBb). The Punnett square shows the possible genotypes of the offspring. The first row represents the gametes from one parent (AB, Ab, aB, ab), and the first column represents the gametes from the other parent (Ab). The resulting genotypes are AABb, AAbb, AaBb, and Aabb. The diagram also shows the recombination of chromosomes, with two crossover events indicated by the number 1.

Resposta: A

6) Alelos: R (lisa), r (rugosa), V (amarela) e v (verde)
 Genótipo parental: RrVv
 Tipos de gametas: 25%RV, 25%Rv, 25%rV e 25%rv
 Gametas com pelo menos um gene dominante = RV, Rv, rV = 75%.
 Resposta: B

- 7) Alelos: S – folha com borda lisa
s – folha com borda serrilhada
M – pétala lisa
m – pétala manchada

cruzamento: Ss Mm x ss Mm

F₁: 320 sementes

$$P(S_M_)=\frac{1}{2}-\frac{3}{4}=\frac{3}{8}$$

São esperadas $\frac{3}{8}$ de sementes com ambas as características

dominantes, isto é, 120.

Resposta: A

■ Módulo 10 – O Sistema ABO

- 1) Se as noras forem Rh⁺, não haverá risco de que gerem filhos com eritoblastose fetal. Marina, por ser Rh⁻, é a única que pode ter um filho com eritoblastose fetal. Ao se casar com um homem Rh⁻, ela obrigatoriamente terá filhos Rh⁻, não havendo, assim, risco de que ocorra a doença hemolítica do recém nascido.

Resposta: E

- 2) – Juliana é do grupo O, pois não possui aglutinogênios.
 – Carolina é do grupo B, pois todas as aglutininas são do tipo anti-A.
 – Juliana é do tipo O, e Marcelo, do tipo A.
 – Bruno é do tipo AB, pois se ele casasse com Juliana (tipo O) seus filhos não teriam como apresentar os grupos sanguíneos iguais aos dos pais.

Resposta: B

- 3) O paciente I, por possuir dois tipos de aglutininas, é do grupo O.
o paciente II, por possuir apenas aglutininas anti-B no plasma, é do grupo A.
Portanto: o paciente I tem 8 litros de sangue disponível (tipo O).
o paciente II possui os 8 litros disponíveis do tipo O e os 6 litros do tipo A, totalizando 14 litros.

Resposta: C

- 4) Marcelo é do grupo O (ii) e Fernanda é do grupo A (IA₁). Portanto, é possível que, ao se casarem, gerem filhos do grupo A ou do grupo O.
Resposta: D

Resposta: D

■ Módulo 11 – O Fator Rh

- 1) Pelos dados, vemos que Joana é do tipo sanguíneo B.
O genótipo dos pais é: $I^B i A r r$ x $I^B i A R _$
Portanto, Joana provavelmente é homozigota para B ($I^B I^B$).
Resposta: E

- 2) Como houve aglutinação no exame realizado, esta mulher é Rh⁺, portanto, não pode gerar um filho com eritroblastose fetal.

Resposta: B

- 3) Para que sejam possíveis os fenótipos dos filhos, os pais devem ser duplos-heterozigotos da seguinte forma:

I^Ai/Dd e I^Bi/Dd

Resposta: B

FRENTE 2 – BIOLOGIA ANIMAL

■ Módulo 9 – A Excreção Humana

- 1) A artéria aorta (A) traz sangue arterial, rico em ureia, que passa para a artéria renal, chegando ao rim para a filtração. A veia renal transporta sangue venoso, pobre em ureia (ela foi excretada) e desemboca na veia cava inferior (B).

Resposta: A

- 2) A filtração ocorre do glomérulo de Malpighi para a cápsula glomerular (de Bowman).

Resposta: 01

- 3) Bacinete é sinônimo de pelve.

Resposta: D

- 4) A quantidade de ureia na artéria renal é superior à da veia renal, porque, na formação da urina, ela é lançada do sangue arterial aos túbulos renais, durante a filtração.

Resposta: D

- 5) A capacidade dinâmica que o organismo apresenta, de permanecer em equilíbrio, é a homeostase.

Resposta: B

- 6) Para excretar o excesso de sal ingerido, o organismo utiliza um maior volume de água.

Resposta: E

■ Módulo 10 – O Sistema Muscular

- 1) Esta alternativa contém uma associação correta.

Resposta: B

- 2) O miocárdio é estriado e involuntário.

Resposta: B

- 3) O sódio participa na origem e na propagação do impulso nervoso.

Resposta: D

- 4) a) Ocorrendo débito de O₂ no músculo, o ácido pirúvico transforma-se em ácido láctico, processo este denominado fermentação (respiração anaeróbica) láctica.

b) De acordo com a teoria de Huxley, durante a contração muscular os miofilamentos de actina e de miosina deslizam, usando ATP, fonte imediata de energia.

- 5) Actina e miosina são proteínas musculares presentes nos miofilamentos deslizantes.

Resposta: A

- 6) O miocárdio apresenta fibras com 1 núcleo, estrias transversais e discos intercalares. A contração é rápida e involuntária, ou seja, controlada pelo sistema nervoso autônomo.

- 7) A actina e a miosina são proteínas que ocorrem nas fibras musculares e participam do mecanismo de contração muscular.

Resposta: A

- 8) O camarão é artrópodo (filo).

Pertence à classe dos crustáceos.

Resposta: E

- 9) Em ausência de O₂ durante uma atividade muscular intensa, ocorre acúmulo de ácido láctico na musculatura.

Resposta: C

- 10) A fonte imediata é a ATP.

Resposta: B

- 11) Tanto o tecido conjuntivo ósseo como o tecido muscular são vivos.

Resposta: E

- 12) O miômero é a unidade muscular. Uma miofibrila é constituída por um conjunto de miômeros.

Resposta: B

- 13) Os esteroides anabolizantes são derivados sintéticos do hormônio testosterona e atuam sobre as células musculares, estimulando seu crescimento por meio da síntese ribossômica de proteínas. Apenas a III está correta.

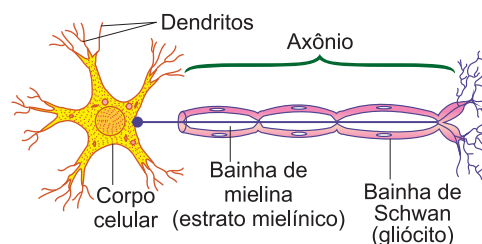
Resposta: E

- 14) A análise dos dados permite concluir que a ATP é indispensável para a contração muscular.

Resposta: E

■ Módulo 11 – O Sistema Nervoso

- 1)



- 2) No zigoto encontramos 46 cromossomos, pois esta célula, sendo produto de fecundação, recebe dois genomas, um de origem paterna, com 23 cromossomos, e outro de origem materna, também com 23 cromossomos.

As células musculares e nervosas possuem 46 cromossomos, pois são originadas por divisões mitóticas a partir da célula-ovo. O espermatozoide apresenta 23 cromossomos, pois é originado por divisão meiótica ou reducional.

- 3) a) Neuróglia. Cada célula é um gliócito.
b) Adrenalina e acetilcolina.
- 4) a) Dendritos, corpo celular e axônio.
b) Na sinapse neuronal.
c) Graças à despolarização da membrana plasmática (bomba de sódio e potássio).
- 5) Esta alternativa apresenta a associação correta.
Resposta: A
- 6) Neurônio é uma célula nervosa. Apresenta dendritos, corpo celular e axônio. Nervo é um conjunto de fibras nervosas, ou seja, de dendritos, de axônios ou de ambos, cujos corpos celulares se localizam no sistema nervoso central ou nos gânglios nervosos.
- 7) Todos os comportamentos das alternativas a, b, c, d são involuntários. Para um indivíduo preencher uma ficha de identificação, ele usa também o cérebro.
Resposta: E
- 8) Na situação A, foi seccionada a raiz dorsal, por onde passam os neurônios sensoriais.
Em B, foi seccionada a raiz ventral, por onde passam os neurônios motores.
Resposta: C
- 9) a) I e II;
b) III, IV e V.
- 10) a) Simpático e parassimpático.
b) O simpático aumenta a pressão sanguínea e diminui o peristaltismo intestinal, através da liberação de adrenalina. O parassimpático diminui a pressão sanguínea e aumenta o peristaltismo intestinal, através da liberação da acetilcolina.
- 11) O cerebelo é o responsável pela coordenação motora e pelo equilíbrio postural.
Resposta: D
- 12) O ritmo respiratório é controlado pelo bulbo, em função da concentração de CO_2 no sangue. Quanto maior for a quantidade desse gás, mais acelerado será o ritmo da respiração.
Resposta: A
- 13) As setas II e IV indicam telodendros, ou seja, terminações axônicas.
Resposta: D
- 14) a) Os impulsos nervosos propagam-se no sentido de II para I.
b) A transmissão do impulso na sinapse é feita por neurotransmissores.
c) Os neurotransmissores são secretados pelas terminações do axônio.
- 15) A arborização terminal também é denominada telodendro.
Resposta: E

- 16) Como este axônio é amielizado, a despolarização ocorre em toda a extensão.
Resposta: B
- 17) O neurônio motor leva o impulso nervoso para os músculos que promovem a flexão da perna, afastando-a do prego.
Resposta: B
- 18) A glândula é um órgão efetor.
Resposta: E
- 19) O simpático libera a noradrenalina, que aumenta a frequência cardíaca e inibe a secreção gastrointestinal. O parassimpático produz a acetilcolina, que diminui o batimento cardíaco e estimula a secreção gastrointestinal.
Resposta: A

FRENTE 3 – BIOLOGIA VEGETAL E ECOLOGIA

■ Módulo 9 – Transpiração e Transporte nos Vegetais

- 1) Segmento AB – transpiração estomática e cuticular.
Segmento BC – apenas transpiração cuticular.
Seta – indica o momento em que os estômatos completaram o fechamento.
- 2) Nos vegetais a água entra nos pelos absorventes da zona pilífera da raiz, percorre a região do córtex, entra nos vasos condutores e vai até as folhas, onde é eliminada pelos estômatos sob a forma de vapor.
Resposta: E
- 3) Os estômatos são estruturas da epiderme das folhas que realizam trocas gasosas e transpiração.
O parênquima assimilador é responsável pela fotossíntese e os espaços intercelulares permitem a passagem dos gases (CO_2 e O_2).
Resposta: B
- 4) Não. Além da transpiração estomática ocorre também a cuticular.
- 5) Fatores que elevam a transpiração:
* Aumento da temperatura
* Aumento da luminosidade (durante o dia a folha se aquece)
* Diminuição da umidade do ar
* Aumento da umidade do solo
* Movimento de ar sobre a superfície das folhas
Resposta: D
- 6) Como a água está na forma de vapor, ela sai da célula por difusão seguindo o gradiente de concentração.
Resposta: C

- 7) A transpiração total é a soma da transpiração cuticular e da transpiração estomática.
A transpiração estomática pode ser controlada pela folha, que, neste caso, fecha os estômatos.
A transpiração cuticular não pode ser controlada pelo vegetal e ocorre em menor intensidade.
Resposta: D
- 8) I. A planta deve fechar os estômatos por deficiência hídrica (mecanismo hidroativo).
II. A planta tende a fechar os estômatos no escuro (fechamento fotoativo).
- 9) Na presença de luz, a concentração de CO_2 cai devido à atividade fotossintética, o que torna o meio alcalino. Em meio alcalino, a fosforilase transforma o amido em glicose, que é solúvel e aumenta a pressão osmótica. Consequentemente, as células estomáticas ganham água das células vizinhas e o ostíolo se abre.
Resposta: E
- 10) Baixa concentração de CO_2 significa que a planta está utilizando este gás para a fotossíntese, ou seja, os ostíolos estão abertos.
Com baixo suprimento de água, a planta fecha os ostíolos para evitar a perda excessiva de água por transpiração.
Resposta: B
- 11) Na presença de luz, a concentração de CO_2 cai devido à atividade fotossintética, o que torna o meio alcalino.
Em meio alcalino, a enzima fosforilase transforma o amido, substância insolúvel, em glicose, que é solúvel e aumenta a pressão osmótica. Consequentemente, as células estomáticas ganham água das células vizinhas e o ostíolo se abre.
Resposta: A
- 12) a) A fotossíntese que se realiza nas células-guarda consome o CO_2 , reduzindo a taxa de H_2CO_3 no meio intracelular, tornando-o levemente alcalino.
b) A glicose é substância solúvel em água. A sua produção aumenta a concentração das células-guarda, permitindo o ganho de água (aumento de turgor).
- 13) Os estômatos abertos permitem as trocas gasosas e a transpiração.
Resposta: B
- 14) Quando a concentração de CO_2 aumenta, o meio se torna ácido e a enzima fosforilase transforma glicose em amido, fazendo as células estomáticas perderem água e fecharem o ostíolo.
Resposta: A
- 15) O transporte de íons potássio (K^+) para o interior das células-guarda está relacionado com a abertura do estômato. O acréscimo do potássio solúvel torna o vacúolo da célula estomática hipertônico. Consequentemente, essas células ganham água, por osmose, das células anexas e o ostíolo abre.
Resposta: E
- 16) Segundo a teoria de Dixon, a seiva bruta movimenta-se da raiz até as folhas, numa coluna em contínuo estado de tensão, devido principalmente à força de sucção das folhas gerada pela transpiração.
Resposta: E
- 17) A raiz absorve água e sais minerais que serão conduzidos a todo o vegetal pelos vasos lenhosos (xilema) situados no cilindro central na porção interna do caule.
Resposta: E
- 18) Quando as folhas perdem água por transpiração, novas moléculas de água ocupam seu lugar, como uma corrente, portanto, se a transpiração for alta, a condução de seiva bruta será maior.
* A lignina confere muita resistência aos vasos lenhosos.
* As moléculas de água possuem grande coesão entre si e afinidade pelas paredes dos vasos.
Resposta: E
- 19) Como as folhas transpiram, a água sobe na coluna d'água (xilema) e, já que a água foi corada, é possível observar o corante chegando às pétalas e modificando a sua coloração.
Resposta: C
- 20) A seiva bruta movimenta-se, no interior do xilema, da raiz até as folhas numa coluna em estado contínuo de tensão, devido principalmente à força de sucção das folhas, gerada pela transpiração.
Resposta: D
- 21) Ambientes saturados de vapor d'água impedem a transpiração e, consequentemente, o transporte de água pelo xilema.
Resposta: E
- 22) Os vasos lenhosos (xilema) são responsáveis pelo transporte da água e dos sais minerais absorvidos pela raiz por todo o vegetal, até chegar em suas folhas.
Resposta: C
- 23) 1. Corresponde à região do vegetal mais rica em açúcar, ou seja, as folhas, pois estas realizam fotossíntese e produzem glicose.
2. Corresponde a uma região do vegetal que recebe essa glicose, ou seja, a raiz.
A seiva elaborada produzida nas folhas é levada até a raiz através de vasos liberianos (3) ou floema.
Resposta: A
- 24) Os vasos liberianos são dispostos mais externamente no cilindro central. Se um animal rói o tronco de uma árvore até chegar nos vasos lenhosos, isso significa que os vasos liberianos foram danificados. Assim, a seiva elaborada produzida pelas folhas não consegue alcançar as células do vegetal situadas abaixo do ferimento, como as células da raiz, por exemplo. Devido à falta de nutrientes, essas células morrem e o vegetal vai morrendo lentamente.
Resposta: C

- 25) O sistema físico de Münch visa explicar de que modo a seiva elaborada é conduzida no vegetal.
Esse fluxo ocorre, basicamente, devido a uma diferença de pressão.
Resposta: A
- 26) A retirada do anel da casca da árvore cortou o fluxo de seiva elaborada, pois os vasos liberianos foram rompidos. Assim, a seiva produzida pelas folhas não conseguiu alcançar a raiz e ficou acumulada na borda superior do corte.
Resposta: B
- 27) a) Acúmulo de seiva elaborada, porque com a retirada da casca ocorreu destruição do floema.
b) A sobrevivência das raízes depende da seiva elaborada que recebem da copa.
c) O acúmulo de seiva elaborada no ramo permite melhor crescimento daqueles órgãos, uma vez que dispõem de mais nutrientes.
d) O fluxo de seiva elaborada, no inverno, é interrompido devido à queda das folhas.
- 28) a) Frutos maiores e mais doces.
b) O anel de Malpighi promove a destruição do floema e impede a passagem da seiva elaborada para a parte inferior do ramo. As folhas realizam fotossíntese e o ramo acumula os açúcares, que serão utilizados na floração e frutificação.
- 29) Segundo a teoria de Dixon, a seiva bruta circula pelo xilema em constante estado de tensão, mas não rompe os vasos porque os elementos de vaso e traqueídes são reforçados com lignina.
Resposta: D
- 30) A sucção das folhas promove a ascensão de água no xilema, mas a gravidade e o atrito com as paredes dos vasos são forças que agem no sentido contrário. É por isso que a seiva circula em estado de tensão.
Resposta: C
- 31) Ambientes saturados de vapor d'água impedem a transpiração e, conseqüentemente, o transporte de água pelo xilema.
Resposta: E
- 32) As células que constituem o floema ou líber são vivas e estão envolvidas no transporte de seiva orgânica.
As briófitas são avasculares.
Resposta: D
- 33) Os elementos de tubo crivado são células anucleadas, cujos metabolismos são controlados por células anexas.
Essas estruturas compõem o floema e são responsáveis pelo transporte da seiva elaborada.
Resposta: D

- 34) Os pulgões, por meio de seus aparelhos bucais, formados por estiletes compridos, penetram nas partes tenras do vegetal e estabelecem uma comunicação com o líber, passando a extrair dele a seiva elaborada.
As células que compõem o floema possuem parede celular delgada e sem reforço de lignina.
Resposta: B

■ Módulo 10 – Hormônios Vegetais: Auxinas

- 1) a) Desenvolvimento das gemas laterais para formação novos ramos.
b) As gemas apicais produzem hormônios que inibem o desenvolvimento das gemas laterais.
- 2) A poda evita a transpiração foliar e acelera o desenvolvimento das gemas laterais porque impede a inibição apical.
- 3) As gemas apicais produzem hormônios que inibem o desenvolvimento das gemas laterais. Sem a gema apical, as gemas laterais brotam porque não estão inibidas.
- 4) A alta taxa de hormônios apicais inibe as gemas laterais que são muito sensíveis, portanto quando podamos as gemas brotam porque recebem menos hormônios.
- 5) Raízes, gemas e caules de uma planta respondem de formas diferentes às variações de (AIA). Raiz responde a baixa taxa de (AIA), gemas respondem a taxas maiores do hormônio do que a raiz. O caule precisa de altas taxas hormonais para seu desenvolvimento.
- 6) A dominância do AIA acontece do ápice para a base da planta.
- 7) Quando a taxa de auxinas na folha é maior do que no caule a folha permanece unida ao caule.
- 8) As auxinas estimulam o desenvolvimento das raízes quando em baixas concentrações.
- 9) Raízes, gemas e caules de uma planta respondem de formas diferentes às variações de (AIA); portanto uma determinada concentração de hormônio pode estimular um órgão e inibir o outro.
- 10) Quando a raiz está na horizontal o AIA se desloca lateralmente concentrando-se no lado inferior inibindo o crescimento nesta parte e promovendo crescimento do lado superior.
- 11) A luz provoca o deslocamento das auxinas que se concentram do lado escuro, promovendo o crescimento deste lado do caule.
- 12) A distribuição do AIA se dá no sentido do ápice para base, portanto iluminada unilateralmente ocorrerá o deslocamento do hormônio para o lado oposto (escuro) promovendo a curvatura do caule na direção da luz.

- 13) Geotropismo – é o crescimento orientado pela gravidade.
- 14) A principal produção de AIA é no ápice do caule. O ágar usado no experimento possui AIA, assim teremos a mesma resposta de um coleóptilo intacto.
- 15) A luz provoca o deslocamento das auxinas que se concentram do lado 4 aumentando a concentração e promovendo o crescimento nesta porção do caule.
- 16) A luz provoca o deslocamento das auxinas que se concentram na região I aumentando a concentração e promovendo maior alongação das células nesta região da planta.
- 17) Tropismos são fenômenos de curvatura (crescimento) orientados em relação a um agente excitante.
- 18) Nastismos são movimentos de curvatura não orientados em relação a um agente excitante.
- 19) Tigmonastismos movimento que acontece nas folhas de algumas plantas quando são tocadas por insetos.
- 20) Quimiotactismo movimento que acontece o agente excitante é uma substância química.
- 21) a) C – porque o caule cresce em sentido oposto à gravidade e a raiz no mesmo sentido que a gravidade.
b) caule – geotropismo negativo / raiz geotropismo positivo.
- 22) Sementes Fotoblásticas positivas – germinam na presença da luz.
Sementes Fotoblásticas negativas – germinam na ausência de luz.
- 23) O fotoperiodismo influi na floração de muitas plantas e na queda de folhas de vegetais caducifólios.

■ Módulo 11 – Introdução ao Estudo da Ecologia, Cadeias e Teias Alimentares e Fluxo de Energia

- 1) A sequência dos níveis de organização em ecologia, do mais simples para o mais complexo é: indivíduo → população → comunidade → ecossistema.
Resposta: E
- 2) 04. Falso: em ecossistemas equilibrados há interação entre fatores bióticos (seres vivos) e abióticos (iluminação, temperatura, pressão atmosférica, salinidade, etc).
Falso: A distribuição dos seres vivos na biosfera é influenciada pela radiação luminosa que atinge a terra. Nas regiões intertropicais é maior a incidência luminosa e, conseqüentemente, maior é a biodiversidade.

- 3) Itens Corretos: 01, 02 e 16
Itens Falsos: 04 e 08
- 4) 02. Falso: a população é formada por um conjunto de indivíduos de uma mesma espécie.
08. Falso: Habitat é o espaço geográfico ocupado pela população.
- 5) Os seres vivos devem ser compreendidos como pertencentes ao ecossistema, isto é, a um sistema de interações recíprocas entre estes e o ambiente em que vivem.
Resposta: C
- 6) O ecossistema é um complexo sistema de interações entre os seres vivos e o ambiente.
Resposta: D
- 7) A faixa de temperatura na qual sobrevive determinada espécie de anfíbio pertence, bem como seus hábitos alimentares ao nicho ecológico. O habitat corresponde ao espaço geográfico ideal para a sobrevivência e reprodução de uma espécie.
Resposta: E
- 8) Os pássaros ocupam nichos ecológicos distintos porque alimentam-se dos frutos da pitangueira em locais diferentes.
Resposta: C
- 9) A comunidade do aquário contém seis populações distintas.
Resposta: B
- 10) I. Comunidade: conjunto de populações interagindo.
II. Ecossistema: sistema de interações recíprocas entre a comunidade (biocenose) e o ambiente (biotopo).
III. População: conjunto de organismos pertencentes a uma mesma espécie vivendo em determinado ambiente.
IV. Nicho ecológico: conjunto de características que adaptam uma população ao seu ambiente.
Resposta: B
- 11) Habitat – Ecossistema – Comunidade – População
- 12) A correlação correta entre as colunas está na alternativa b.
Resposta: B
- 13) O nicho ecológico das duas populações é diferente na fase adulta e o fator que limita o crescimento delas é a resistência ou não ao dessecação.
Resposta: D
- 14) Os “bancos genéticos” não preservam a variabilidade genética das espécies e não reproduzem a variabilidade dos ecossistemas.
Resposta: C
- 15) Galinhas → consumidores
Bactérias e fungos → decompositores (bactérias podem ser produtores quimiossintetizantes)
Minhocas → consumidores
Ser humano → consumidor

- 16) a) Vegetação → gafanhoto → morcego → coruja.
b) Morcegos e insetos. Nessa relação, os morcegos são predadores de insetos e, portanto, contribuem para a regulação populacional de suas presas.
Morcegos e flores. Os mamíferos alados estabelecem com as plantas que polinizam uma relação obrigatória de benefício recíproco denominada mutualismo, pois alimentam-se das flores e garantem a variabilidade genética dos vegetais contribuindo com a polinização cruzada.
- 17) a) Na teia representada, o gavião ocupa os níveis tróficos de consumidor secundário e consumidor terciário.
b) As plantas ocupam o nível trófico de produtor. Por meio da fotossíntese, produzem alimento e oxigênio para os outros seres da teia.
- 18) Bactérias: obtém energia pelo processo chamado quimiossíntese. São produtores.
Vermes gigantes: consomem a energia produzida pelas bactérias que vivem como simbioses dentro de seus corpos.
- 19) Fungos → decompositores
Bactérias → produtores e decompositores
Aves → consumidores
Algas → produtores
- 20) Primeiramente o n.º de indivíduos herbívoros aumenta devido a ausência dos consumidores secundários (população carnívora). Após um certo tempo, ocorre uma queda devido a falta de alimento (provavelmente ocorreu uma redução brusca de produtores).
- 21) Mofo → consumidor primário pois obtém energia das folhas.
Saúva → consumidor secundário pois se alimenta dos fungos.
- 22) Produtores → através da fotossíntese fixam a energia luminosa, utilizam substâncias inorgânicas simples (água e gás carbônico) e sintetizam substâncias orgânicas complexas (glicose, amido).
Decompositores → realizam a reciclagem da matéria, devolvendo os elementos químicos ao meio ambiente.
- 23) Resposta: E
- 24) E = decompositor (finaliza a cadeia trófica)
F = consumidor secundário (representados por carnívoros)
G = consumidor primário (representados geralmente por herbívoros)
- 25) Produtores = fitoplâncton (algas microscópicas)
Consumidores primários = microcrustáceos (zooplâncton)
Consumidores secundários = insetos aquáticos e peixes pequenos (consomem os microcrustáceos)
Consumidores terciários = peixes maiores (consomem os peixes pequenos)
Competidores = insetos aquáticos e peixes pequenos (ambos consomem microcrustáceos, havendo uma competição entre eles).
- 26) A espécie 2 é consumidora secundária, pois se alimenta da espécie 1 (herbívora) e também consumidora terciária, pois a espécie 3 é presa da espécie 2.
- 27) Os caramujos competirão com os insetos (consumidores primários) por alimento. Isso pode diminuir a população de insetos da região e, conseqüentemente, de rãs e larvas.
- 28) Os produtores são vegetais autótrofos, clorofilados, que realizam fotossíntese.
- 29) Cadeia com 5 níveis tróficos:
plantas → inseto → perdiz → cobra → águia. Planta: produtor; inseto: consumidor primário; perdiz: consumidor secundário; cobra: consumidor terciário e águia: consumidor quaternário.
- 30) A seta pode ser lida da seguinte maneira: "serve de alimento para".
- 31) O molusco se alimenta do fitoplâncton, comportando-se como consumidor de primeira ordem. Conseqüentemente o gavião-caramujeiro, se alimentando do molusco, se comporta como consumidor de segunda ordem.
(fitoplâncton → molusco → ave)
- 32) inseto → largarto → gavião
I III II
- 33) Vegetais → sabiá C₁
Vegetais → grilo → louva-a-deus → sabiá C₃
Vegetais → grilo → louva-a-deus → aranha → sabiá C₄
Vegetais → grilo → sabiá C₂
- 34) Diminuiria o número de gafanhotos, pois aumentaria o número de pássaros e estes, se alimentam dos insetos.
- 35) A produtividade primária bruta é a quantidade de compostos orgânicos produzidos pelos vegetais fotossintéticos, por unidade de área e tempo.
- 36) Vegetais são produtores porque, utilizando CO₂, H₂O, sais minerais e energia luminosa, sintetizam, durante a fotossíntese, todo alimento orgânico para todos os seres vivos.
- 37) Os consumidores primários de uma comunidade ao comerem os produtores obtêm a porção de energia que não foi consumida pelo vegetal através da respiração, isto é, a produtividade primária líquida (PPL).
- 38) Itens corretos: 01, 04, 08 e 32
Itens falsos: 02 e 16
- 39) Itens corretos: 02, 04, 08 e 32
Itens falsos: 01, 16 e 64

- 40) A maior quantidade de energia encontra-se nos produtores. A energia diminui progressivamente de um nível trófico para o seguinte, na direção produtor – consumidores.
- 41) Na situação III existe a participação de mais níveis tróficos do que nas situações I e II.
- 42) O Sol é a fonte de energia para os seres vivos portanto a maior quantidade de energia está nos produtores pelo fato de realizarem fotossíntese.
- 43) Através da fotossíntese, as plantas captam a energia luminosa do Sol, transformando-a em energia química contida em alimentos. Estes, por sua vez, serão consumidos pelos seres vivos em diferentes níveis tróficos. À medida que nos afastamos do produtor, o nível energético vai diminuindo. A energia que sai dos seres vivos não é reaproveitada.
- 44) Em uma pirâmide de energia cada nível trófico é representado por um retângulo, cujo comprimento é proporcional à quantidade de energia acumulada por unidade de tempo e de espaço nesse nível.
- 45) Uma pirâmide de energia apresenta sempre o vértice para cima, porque a quantidade de energia diminui dos produtores aos consumidores.
- 46) Pirâmides ecológicas são representações gráficas das cadeias alimentares. Cada pirâmide é construída por uma série de degraus ou retângulos sobrepostos, representando os diversos níveis tróficos da cadeia.
- 47) Capim: produtores da cadeia alimentar; possuem a maior quantidade de energia. Este serve de alimento para o gafanhoto (consumidor herbívoro) que serve de alimento para o sapo (consumidor carnívoro – secundário) que alimenta a cobra (consumidor carnívoro – terciário).
- 48) 1 – F Na base da pirâmide estão os produtores; no 2.º degrau, os consumidores primários, seguidos dos consumidores secundários e, no ápice, os consumidores terciários.
- 2 – V 3 – V 4 – V
- 49) Na pirâmide de biomassa indica-se a massa orgânica dos organismos correspondentes a cada nível trófico, isto é, expressa a massa seca (“peso seco”) de matéria inorgânica por nível trófico.
- 50) A quantidade de matéria viva presente em cada nível trófico diminui pois é utilizada na forma de energia no metabolismo.
- 51) A pirâmide indicada pela letra “a” corresponde a cadeia alimentar “II” (capinzal → bois → carrapatos) porque o número de carrapatos é maior do que o número de bois pelo fato de que os carrapatos parasitam esses animais.