

1.
 - ☐ As relações são sempre fixas e invariáveis.
 - ☒ O mutualismo pode depender das condições ambientais.
 - ☐ As micorrizas transformam-se em parasitas em solos férteis.
 - ☐ Existe uma relação de competição direta entre planta e fungo.

2.
 - ☒ A energia é perdida como calor e usada em processos metabólicos, antes de ser transferida ao próximo nível trófico.
 - ☐ O metabolismo celular não consome energia, sendo toda energia transferida ao longo de uma cadeia trófica.
 - ☐ Os carnívoros metabolizam energia sem qualquer perda, mas os herbívoros perdem grande parte da energia recebida.
 - ☐ O metabolismo celular das plantas transforma toda a energia química em energia solar, que se dissipa.

3.
 - ☐ Competição intra-específica.
 - ☒ Amensalismo por alelopatia.
 - ☐ Mutualismo condicionado.
 - ☐ Comensalismo indireto.

4.
 - ☐ Induzem alterações na composição química das folhas, tornando-as menos atrativas para organismos herbívoros especializados.
 - ☐ Estabelecem interações radiculares que aumentam a disponibilidade de fósforo por meio da mineralização orgânica.
 - ☒ Formam nódulos nas raízes onde ocorre a conversão de nitrogénio molecular em compostos nitrogenados assimiláveis pelas plantas.
 - ☐ Ativam mecanismos de defesa química no solo que inibem o desenvolvimento de espécies vegetais concorrentes.

- 5.
- ☐ Alteram a composição microbiana do solo, favorecendo espécies arbóreas com baixa tolerância ao stress hídrico.
 - ☐ Estimulam a acumulação de matéria orgânica, promovendo a lixiviação de nutrientes em solos pouco estruturados.
 - ☒ Favorecem a heterogeneidade das comunidades vegetais, reforçando a estabilidade ecológica perante distúrbios ambientais.
 - ☐ Reduzem a taxa de mineralização do nitrogénio, limitando o crescimento de espécies com elevada exigência nutricional.
- 6.
- ☐ Estes ecossistemas possuem maior diversidade biológica do que os ecossistemas terrestres equivalentes.
 - ☒ Estes ecossistemas acumulam carbono atmosférico de forma eficiente, rápida e com elevada estabilidade.
 - ☐ Estes ecossistemas absorvem carbono atmosférico de forma eficaz, mas libertam-no rapidamente para o ambiente.
 - ☐ Estes ecossistemas aumentam a produção de gases como o metano, reduzindo o impacto do dióxido de carbono.
- 7.
- ☐ Intervenções tecnológicas que substituem ecossistemas naturais para reduzir poluição ambiental.
 - ☒ Estratégias que utilizam os próprios ecossistemas e processos naturais para enfrentar desafios ambientais e sociais atuais.
 - ☐ Projetos urbanos que não procuram minimizar impactos ambientais através de construção sustentável e eficiente.
 - ☐ Aumento da produção industrial e energética para reduzir emissões de gases de efeito estufa.
- 8.
- ☐ Melhoram apenas a paisagem, sem efeitos relevantes na biodiversidade ou no clima global.
 - ☒ Contribuem para a preservação da biodiversidade, proteção do carbono armazenado e melhoria do bem-estar das comunidades locais.
 - ☐ Têm como principal objetivo aumentar a exploração de recursos minerais em áreas naturais para enriquecimento da comunidade local.
 - ☐ Eliminam a necessidade de políticas ambientais e educativas, substituindo-as por soluções naturais.

- 9.
- ☐ A redução da biodiversidade aumenta a eficiência ecológica, tornando os serviços mais previsíveis e controláveis.
 - ☒ A perda de espécies reduz a resiliência ecológica, comprometendo a estabilidade e continuidade dos serviços prestados.
 - ☐ A diminuição da diversidade de espécies favorece os serviços dos ecossistemas funcional, melhorando os serviços de provisão.
 - ☐ A extinção de espécies-chave tem impacto apenas nos serviços culturais, sem afetar os restantes.
- 10.
- ☐ A intensificação dos períodos secos e a redução da cobertura vegetal são os únicos fatores responsáveis pela erosão e a perda de fertilidade dos solos.
 - ☒ A irregularidade da precipitação e o aumento da evaporação dificultam a retenção de água e aceleram a degradação dos solos.
 - ☐ A subida da temperatura média e a diminuição da humidade relativa diminuem a salinização dos solos e aumentam a perda de matéria orgânica.
 - ☐ A diminuição da precipitação anual e o aumento da radiação solar aumentam a capacidade de regeneração dos ecossistemas naturais.
- 11.
- ☒ O aumento da temperatura média e a fragmentação dos habitats favorecem espécies oportunistas, mas reduzem a diversidade de espécies autóctones.
 - ☐ A intensificação das ondas de calor e a escassez hídrica promovem a migração de espécies, mantendo o equilíbrio ecológico.
 - ☐ A alteração dos padrões de precipitação e a pressão humana favorecem a expansão de espécies endémicas.
 - ☐ A redução da cobertura vegetal e o aumento da aridez comprometem a resiliência ecológica, mas não afetam os serviços dos ecossistemas.

- 12.
- ☐ O aumento da temperatura reduz a densidade de ouriços-do-mar, favorecendo o crescimento de kelp e limitando a chegada de peixes tropicais.
 - ☒ O aumento da temperatura favorece a expansão dos ouriços-do-mar, destruindo as florestas de kelp e facilitando a colonização por peixes tropicais.
 - ☐ O aumento da temperatura promove a formação de habitats turfosos, aumentando a diversidade de peixes tropicais em zonas temperadas.
 - ☐ O aumento da temperatura reforça a estabilidade das florestas de kelp, impedindo alterações na cadeia trófica e na distribuição de peixes tropicais.
- 13.
- ☐ A acidificação dos oceanos aumenta a densidade de ouriços-do-mar, promovendo o surgimento de rocha nua resultante da herbivoria e facilitando a chegada de peixes tropicais.
 - ☐ A acidificação dos oceanos favorece a regeneração do kelp, mantendo habitats estáveis e promovendo a diversidade de peixes tropicais.
 - ☒ A acidificação dos oceanos reduz a densidade de ouriços-do-mar, favorecendo habitats turfosos e dificultando a expansão de peixes tropicais.
 - ☐ A acidificação dos oceanos promove a formação de zonas desprovidas de algas (rocha nua), aumentando a produtividade primária e a colonização por peixes tropicais.
- 14.
- ☐ As células eucarióticas possuem compartimentos internos delimitados por membranas, enquanto as procarióticas apresentam apenas membrana nuclear.
 - ☒ As células eucarióticas possuem organelos membranares especializados, enquanto as procarióticas têm estruturas internas dispersas no citoplasma.
 - ☐ As células eucarióticas têm núcleo sem invólucro, enquanto as procarióticas possuem invólucro nuclear incompleto.
 - ☐ As células eucarióticas apresentam mitocôndrias livres no citoplasma, enquanto as procarióticas possuem mitocôndrias ligadas ao núcleo.

- 15.
- ☒ Nas células procarióticas, o ADN está disperso no citoplasma, enquanto nas eucarióticas está contido num invólucro nuclear com membrana dupla.
 - ☐ Nas células procarióticas, o ADN está envolvido por uma membrana simples, enquanto nas eucarióticas está disperso no citoplasma.
 - ☐ Nas células procarióticas, o ADN está organizado em cromossomas lineares, enquanto nas eucarióticas está em forma circular.
 - ☐ Nas células procarióticas, o ADN está contido no nucléolo, enquanto nas eucarióticas está no nucleóide.
- 16.
- ☐ O retículo endoplasmático rugoso sintetiza lípidos e exporta proteínas para o citoplasma das células procarióticas.
 - ☒ O retículo endoplasmático rugoso produz proteínas destinadas à exportação e comunica com o complexo de Golgi nas células eucarióticas.
 - ☐ O retículo endoplasmático rugoso armazena enzimas digestivas e distribui-as diretamente para os lisossomas em células vegetais.
 - ☐ O retículo endoplasmático rugoso é responsável pela produção de ATP e pela digestão intracelular em células animais.
- 17.
- ☐ São organelos membranares, presentes em células procarióticas e eucarióticas, responsáveis pela digestão extracelular.
 - ☐ Estão restritos às células vegetais, onde participam na fotossíntese e na produção de energia metabólica.
 - ☐ São estruturas típicas das células procarióticas, envolvidas na síntese de macromoléculas como proteínas e lípidos.
 - ☒ Contêm enzimas hidrolíticas, estão presentes em células eucarióticas e integram o sistema endomembranar celular.
- 18.
- ☐ São organelos membranares especializadas na produção de proteínas, presentes exclusivamente em células eucarióticas.
 - ☐ Correspondem a organelos livres que ocorrem apenas em células procarióticas, com função limitada à motilidade celular.
 - ☒ São estruturas citoplasmáticas, comuns a células procarióticas e eucarióticas, responsáveis pela síntese de proteínas.
 - ☐ Constituem organelos exclusivos das células animais, com papel central na digestão intracelular.

- 19.
- ☐ Produzir energia para o processo de osmose celular.
 - ☐ Armazenar sais para aumentar a pressão externa da célula.
 - ☒ Regular o equilíbrio hídrico e a pressão interna da célula.
 - ☐ Transportar matéria orgânica para o exterior da célula garantido a isotonia da célula.
- 20.
- ☐ Os glícidos possuem grupos amina e carboxilo, formando cadeias com elevada acidez.
 - ☒ Os glícidos apresentam grupos hidroxilo e carbonilo, permitindo reações de oxidação e formação de estruturas cíclicas.
 - ☐ Os glícidos contêm grupos éster e fosfato, essenciais para a ligação entre monossacarídeos.
 - ☐ Os glícidos possuem grupos sulfato e cetona, que conferem propriedades básicas à molécula.
- 21.
- ☐ Os lípidos são moléculas polares que se dissolvem facilmente em água, formando membranas permeáveis.
 - ☒ Os lípidos são moléculas apolares que se agrupam espontaneamente, formando barreiras seletivas.
 - ☐ Os lípidos possuem grupos carboxilo que interagem com o meio aquoso, facilitando a difusão celular.
 - ☐ Os lípidos contêm grupos fosfato que conferem rigidez estrutural às membranas celulares.
- 22.
- ☐ As proteínas de membrana impedem a passagem de iões e moléculas polares por difusão simples.
 - ☐ As proteínas transportadoras permitem a passagem de qualquer substância, independentemente da sua concentração.
 - ☒ As proteínas específicas reconhecem moléculas-alvo e facilitam sua entrada ou saída da célula.
 - ☐ As proteínas estruturais controlam o transporte de substâncias por meio de canais ATP-dependentes.

- 23.
- ☐ A água dissolve os pigmentos celulares, facilitando a observação de todos os organelos citoplasmáticos.
 - ☐ A água, sendo transparente, interfere com a passagem da luz no microscópio, permitindo uma imagem nítida.
 - ☒ A água ajuda a criar contraste entre o organismo e o fundo e mantém a amostra hidratada, permitindo uma observação mais nítida.
 - ☐ A água fixa a amostra à lamela, atua como amortecedor entre a lamela e a amostra impedindo a sua deslocação durante a observação.
- 24.
- ☐ A objetiva de menor ampliação permite observar os detalhes celulares com maior resolução.
 - ☒ A objetiva de menor ampliação facilita a localização da amostra e evita danos na lamela.
 - ☐ A objetiva de menor ampliação aumenta o contraste da imagem, dispensando o uso de corantes.
 - ☐ A objetiva de menor ampliação permite observar organelos membranares com maior nitidez.
- 25.
- ☐ O condensador regula a ampliação da imagem, ajustando o campo de visão.
 - ☒ O condensador concentra e direciona a luz para a amostra, melhorando a qualidade da imagem.
 - ☐ O condensador aumenta o contraste da imagem ao absorver luz dispersa.
 - ☐ O condensador ajusta a distância entre a objetiva e a amostra, evitando distorções.
- 26.
- ☐ É a capacidade de distinguir dois pontos muito próximos como estruturas separadas.
 - ☒ É o número de vezes que a imagem observada é ampliada em relação ao tamanho real da amostra.
 - ☐ É a capacidade de aumentar o contraste entre estruturas celulares com diferentes densidades.
 - ☐ É a capacidade de ajustar a intensidade da luz para melhorar a nitidez da imagem.

- 27.
- ☐ A objetiva de 40x permite observar a parede celular, o núcleo e os cloroplastos da epiderme da casca de cebola com maior nitidez.
 - ☐ A objetiva de 40x aumenta a resolução suficiente para distinguir organelos membranares como mitocôndrias.
 - ☒ A objetiva de 40x oferece ampliação adequada para visualizar estruturas celulares como núcleo e citoplasma, sem perder campo de visão.
 - ☐ A objetiva de 40x é usada apenas para observar tecidos animais, sendo inadequada para células vegetais.
- 28.
- ☐ O núcleo e os cloroplastos são claramente visíveis em ambas as imagens, devido à coloração natural das células.
 - ☒ O núcleo é visível como uma estrutura escura, mas os cloroplastos não estão presentes por se tratar de tecido não fotossintético.
 - ☐ As mitocôndrias são visíveis como pontos escuros, enquanto o vacúolo central aparece como uma zona clara.
 - ☐ O retículo endoplasmático é facilmente distinguido, tal como os ribossomas dispersos no citoplasma.
- 29.
- ☒ Aumentar o contraste entre o núcleo, o citoplasma e a parede celular, facilitando a observação ao microscópio ótico.
 - ☐ Realçar estruturas celulares sem cor natural, como os ribossomas, que aparecem mais escuro após a coloração.
 - ☐ Permite evidenciar os amiloplastos que estão na epiderme da cebola e que coram de azul na presença do lugol.
 - ☐ É usado como corante de contraste para facilitar a visualização de estruturas celulares pigmentadas.
- 30.
- ☐ I e II
 - ☒ I e III
 - ☐ II e IV
 - ☐ III e IV

- 31.
- ☒ O suplemento parece reduzir a agressividade, pois mais escaravelhos do grupo experimental mostraram melhorias em comparação com o grupo de controlo.
 - ☐ Para garantir a validade experimental, a variável independente deve ser mantida constante nos 2 grupos.
 - ☐ Se ambos os grupos mostrarem exatamente os mesmos resultados, o suplemento é considerado eficaz.
 - ☐ Para se poder tirar conclusões, as observações deveriam ser realizadas em ambientes com diferentes níveis de luz.
- 32.
- ☐ Que o suplemento reduz a agressividade e a mobilidade.
 - ☒ Que o suplemento tem efeitos secundários que devem ser investigados.
 - ☐ Que o suplemento é eficaz e pode ser comercializado.
 - ☐ Que os escaravelhos estão doentes e devem ser excluídos.
- 33.
- ☒ A diminuição da temperatura com a profundidade coincide com o aumento da salinidade e com a estabilização dos níveis de oxigénio abaixo dos 500 metros.
 - ☐ A temperatura mantém-se constante com a profundidade, enquanto a salinidade e o oxigénio aumentam progressivamente até aos 1000 metros.
 - ☐ A temperatura aumenta com a profundidade, provocando uma redução da salinidade e uma subida dos níveis de oxigénio.
 - ☐ A temperatura e o oxigénio diminuem com a profundidade, enquanto a salinidade se mantém constante em toda a coluna de água.
- 34.
- ☐ A zona de mínimo de oxigénio ocorre entre os 100 e os 500 metros, onde a temperatura é mais elevada e a salinidade mais baixa.
 - ☒ A zona de mínimo de oxigénio localiza-se entre os 100 e os 500 metros, coincidindo com a descida da temperatura e o aumento da salinidade.
 - ☐ A zona de mínimo de oxigénio surge acima dos 200 metros, onde a temperatura e a salinidade atingem os seus valores máximos.
 - ☐ A zona de mínimo de oxigénio ocorre abaixo dos 800 metros, onde a temperatura estabiliza e a salinidade diminui.

- 35.
- ☐ Digestão extracelular com libertação de enzimas no meio.
 - ☒ Digestão intracelular em vacúolos formados após fagocitose.
 - ☐ Digestão passiva por difusão de nutrientes através da membrana.
 - ☐ Digestão no núcleo com degradação direta do material genético.
- 36.
- ☐ A invaginação da membrana plasmática permite a fagocitose de partículas sólidas, sendo facilitada por uma parede celular rígida e por cílios que atuam na digestão intracelular.
 - ☒ A alimentação por filtração ocorre através de uma invaginação especializada, compatível com uma membrana plasmática flexível e coordenada por cílios que direcionam partículas para o citóstoma.
 - ☐ A Paramécia apresenta uma invaginação que permite a absorção direta de nutrientes dissolvidos, sendo revestida por uma membrana lipídica sem função motora associada.
 - ☐ A invaginação da membrana está associada à excreção de resíduos, sendo os cílios responsáveis apenas pela locomoção e não pela alimentação.
- 37.
- ☐ Permite absorver sais minerais sem gasto energético significativo.
 - ☒ Facilita a ingestão de organismos inteiros como fonte de nutrientes.
 - ☐ Substitui a fotossíntese como principal via de obtenção de energia.
 - ☐ Reduz a necessidade de vacúolos digestivos e estruturas locomotoras.
- 38.
- ☐ O aumento da salinidade provoca lise celular nas Chlamydomonas, cujo revestimento rígido impede a regulação osmótica, comprometendo a sua função como consumidores primários.
 - ☐ A salinidade elevada interfere na permeabilidade da parede celular das Chlamydomonas, dificultando a absorção de sais e reduzindo a sua capacidade de fotossíntese como produtores primários.
 - ☐ A parede celular flexível das Chlamydomonas permite tolerância osmótica, mantendo a fotossíntese ativa e reforçando o seu papel como produtores secundários.
 - ☒ O aumento da salinidade induz plasmólise nas Chlamydomonas, cuja parede celular não impede a saída de água, afetando a fotossíntese e o seu papel como produtores na base da cadeia trófica.

39.

- ☐ As Paramécias, mantêm a ingestão de partículas por filtração, reforçando o seu papel como consumidores secundários em ambientes salinos.
- ☐ O aumento da salinidade provoca retração do citoplasma nas Paramécias, cujo revestimento flexível permite a sobrevivência, mantendo a função de produtores primários.
- ☒ A membrana plasmática das Paramécias é sensível à salinidade, afetando a função dos cílios e comprometendo a ingestão de partículas, o que reduz a sua eficácia como consumidores primários.
- ☐ As Paramécias, por possuírem parede celular rígida, resistem à variação osmótica e mantêm o seu papel como consumidores terciários em ambientes de elevada salinidade.

40.

- ☐ A exocitose permite a entrada de neurotransmissores na célula pós-sináptica, enquanto a endocitose remove íons cálcio da fenda sináptica.
- ☒ A exocitose liberta neurotransmissores da célula pré-sináptica, e a endocitose permite a sua remoção ou reciclagem.
- ☐ A exocitose ocorre na célula pós-sináptica para captar neurotransmissores, e a endocitose ocorre na célula pré-sináptica para ativar recetores.
- ☐ A exocitose e a endocitose são processos exclusivos de células musculares, sem papel na transmissão sináptica.