**1.** Наибольшая роль человека в биогенной миграции атомов состоит в

1) вовлечении в биологический круговорот химических элементов
2) увеличении скорости круговорота воды
3) регулировании численности растений и животных
4) регулировании численности микроорганизмов

**2.** Циркуляция кислорода между различными неорганическими объектами природы и сообществами живых организмов называется

1) популяционными волнами
2) саморегуляцией
3) газообменом
4) круговоротом веществ

**3.** Что служит главным источником энергии, обеспечивающим круговорот веществ в экосистемах

1) АТФ
2) солнечный свет
3) живые организмы
4) органические вещества

**4.** Циркуляцию азота между неживыми телами и живыми организмами в сообществе называют

1) правилом экологической пирамиды
2) круговоротом веществ
3) саморегуляцией
4) обменом веществ и энергии

**5.** Первичный источник энергии для круговорота веществ в большинстве биогеоценозов

1) солнечный свет
2) растительная пища
3) животная пища
4) мертвые органические остатки

**6.** Биологический круговорот в биосфере обеспечивается

1) интенсивностью размножения продуцентов
2) приспособлением организмов к условиям жизни
3) перемещением веществ в трофических цепях
4) борьбой за существование

**7.** Растения, в отличие от хемосинтезируюших бактерий, играют важную роль в круговороте

1) азота
2) кислорода
3) серы
4) железа

**8.** Энергия, необходимая для круговорота веществ, вовлекается из космоса

1) растениями в процессе фотосинтеза
2) гнилостными бактериями
3) клубеньковыми бактериями
4) организмами-гетеротрофами

**9.** Связи между организмами разных видов, в основе которых лежит последовательное извлечение вещества и энергии, называют

1) генетическими
2) родословными
3) территориальными
4) пищевыми

**10.** В круговороте веществ в биосфере используется энергия

1) недр Земли
2) грозовых разрядов
3) Солнца
4) геотермальных вод

**11.** Какие связи в экосистеме существуют между организмами

1) генетические
2) абиотические
3) пищевые
4) антропогенные

**12.** В круговороте веществ и превращении энергии в биосфере наиболее активно участвует

1) кислород
2) живое вещество
3) климат
4) тепло земных недр

**13.** Процесс перемещения в биосфере химических элементов, преобразование их с участием живого вещества называют

1) биогеохимическим круговоротом
2) реакциями обмена веществ
3) химическим круговоротом
4) геологическим процессом

**14.** В биосфере постоянно происходит круговорот веществ и превращения энергии, главную роль в которых играют

1) факторы неживой природы
2) живые организмы
3) изменения климата
4) сезонные изменения в природе

**15.** Бактерии гниения, живущие в почве,

1) образуют органические вещества из неорганических
2) питаются органическими веществами живых организмов
3) разлагают мертвые остатки растений и животных до перегноя
4) способствуют нейтрализации ядов в почве

**16.** Благодаря круговороту веществ в биосфере, осуществляемому организмами,

1) сокращается число химических элементов в биосфере
2) увеличивается содержание вредных веществ в окружающей среде
3) одни и те же химические элементы используются многократно
4) накапливается содержание кислорода в атмосфере

**17.** Бактерии и грибы в круговороте веществ выполняют роль

1) производителей органических веществ
2) потребителей органических веществ
3) разрушителей органических веществ
4) разрушителей неорганических веществ

**18.** В процессе круговорота веществ содержащаяся в органических веществах энергия освобождается в результате

1) гниения
2) фотосинтеза
3) хемосинтеза
4) фотолиза

**19.** На круговорот веществ расходуется солнечная энергия, которая включается в этот процесс

1) клубеньковыми бактериями
2) плесневыми грибами
3) растениями
4) животными

**20.** Животные, участвуя в круговороте веществ в биосфере,

1) используют кислород атмосферы
2) способствуют накоплению кислорода в атмосфере
3) синтезируют на свету органические вещества из неорганических
4) способствуют образованию торфа

**21.** В круговороте веществ в биосфере плесневые грибы

1) разрушают органические вещества до неорганических
2) синтезируют белки из неорганических веществ
3) усваивают молекулярный азот
4) выделяют молекулярный кислород

**22.** Грибы, включаясь в круговорот веществ в биосфере,

1) разлагают органические вещества
2) уменьшают запасы неорганического углерода
3) участвуют в первичном синтезе органических веществ
4) участвуют в накоплении кислорода в атмосфере

**23.** Бактерии, включаясь в круговорот, веществ в биосфере,

1) участвуют в формировании озонового экрана
2) разлагают органические вещества до неорганических
3) участвуют в образовании известняков
4) участвуют в нейтрализации радиоактивных веществ в почве

**24.** Содержание углекислого газа в биосфере остается вели чиной относительно постоянной за счет процесса

1) синтеза аминокислот
2) синтеза белков
3) фотосинтеза
4) синтеза жиров

**25.** Клубеньковые бактерии играют большую роль в биосфе ре, участвуя в круговороте

1) углерода
2) фосфора
3) азота
4) кислорода

**26.** Процессы фотосинтеза, в результате которого неорганические вещества превращаются в органические, и дыхания, при котором органические вещества расщепляются до неорганических, составляют основу

1) обмена веществ
2) круговорота веществ
3) пищевых связей
4) территориальных связей

**27.** Какой из процессов в биосфере преобразует энергию солнца в энергию органических соединений?

1) биологическое окисление
2) фотосинтез
3) круговорот веществ
4) деятельность редуцентов

**28.** Углерод в круговорот веществ включается благодаря

1) морским органическим отложениям
2) деятельности вулканов
3) фотосинтезу
4) запасу полезных ископаемых

**29.** В круговороте азота в биосфере решающая роль принадлежит

1) человеку
2) растениям
3) животным
4) бактериям

**30.** Парниковый эффект вызван накоплением в атмосфере

1) азота
2) озона
3) углекислого газа
4) хлора

**31.** При хорошем освещении водные растения выделяют пузырьки газа. Это

1) углекислый газ
2) кислород
3) сернистый газ
4) водород

**32.** Какой элемент способствовал формированию залежей каменного угля в биосфере?

1) кислород
2) кремний
3) углерод
4) фосфор

**33.** Растения, осуществляя фотосинтез, играют важную роль в круговороте

1) азота
2) фосфора
3) углерода
4) кальция

**34.** Циркуляция кислорода между различными объектами живой и неживой природы происходит в процессе

1) круговорота веществ
2) преобразования энергии
3) смены биоценозов
4) саморегуляции экосистем

**35.** В круговороте азота участвует(-ют)

1) человек
2) все животные
3) только азотфиксирующие бактерии
4) все организмы

**36.** Кислотный дождь — это осадки, в которых повышено содержание

1) серы или азота
2) железа
3) кислорода
4) кремния

**37.** Древние организмы биосферы, участвуя в образовании нефти, способствовали выводу из круговорота

1) кальция
2) углерода
3) калия
4) фосфора

**38.** Основным потребителем углекислого газа в биосфере являются

1) продуценты
2) консументы
3) редуценты
4) детритофаги

**39.** Возврат химических элементов (азота, углерода, фосфора) в круговорот осуществляется в основном

1) продуцентами
2) редуцентами
3) промышленными предприятиями
4) консументами

**40.** Какие организмы являются первичным акцептором неорганического углерода в биосфере?

1) грибы
2) растения
3) животные
4) бактерии-редуценты

**41.** Какие организмы являются первичным акцептором неорганического азота в биосфере?

1) грибы
2) растения
3) животные
4) бактерии

**42.** Кислород, выделяемый растениями в процессе фотосинтеза, используется организмами для

1) извлечения энергии из пищи
2) синтеза белков
3) анаэробного обмена
4) синтеза углеводов

**43.** Биогенная миграция атомов в биосфере обеспечивается

1) приспособленностью организмов к среде обитания
2) раздражимостью организмов
3) эволюцией органического мира
4) обменом веществ и превращением энергии

**44.** Какие организмы обеспечивают устойчивость лесного сообщества, минерализуя органические вещества в почве?

1) сапротрофные бактерии
2) насекомые
3) хищники
4) растительноядные животные

**45.** Залежи торфа, каменного угля, нефти образованы в результате круговорота

1) азота
2) серы
3) фосфора
4) углерода

**46.** Перемещение живого вещества в биосфере называется

1) абиогенной миграцией атомов
2) биогенной миграцией атомов
3) тепловым движением молекул
4) органической эволюцией