

Э-9-3

305 + 25 = 325

Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников по экологии 2021-2022 учебный год
9 класс (42 баллов)

Задание 1. Выбор правильного ответа из нескольких возможных- 1 балл.

- Видовая способность к размножению при отсутствии ограничений со стороны окружающей среды получила название:
 - лимитирующего фактора;
 - биотического потенциала; +
 - устойчивого развития;
 - ёмкости среды.
- Стабильные популяции характеризуются численностью, которая:
 - изменяется нерегулярно с большой амплитудой колебаний;
 - находится на уровне поддерживающей ёмкости среды; +
 - изменяется регулярно в зависимости от условий среды;
 - определяется скоростью миграционных процессов.
- Экосистемы Крайнего Севера по сравнению с экосистемами лесов средней полосы России:
 - более устойчивы и разнообразны;
 - более уязвимы; +
 - ничем не отличаются;
 - не существуют.
- Термин «синэкология» происходит от греческого «син», что означает:
 - население;
 - вид; +
 - совместно;
 - жизнь.
- Понятие «биосфера» было введено:
 - австрийским геологом Э. Зюссом в XIX в.;
 - российским геологом В. И. Вернадским в XX в.;
 - американским экологом А. Тенсли в XX в.;
 - немецким агрохимиком Ю. Либихом в XIX в. +
- В 1950-х годах в промышленно развитых странах началась «зелёная революция», связанная с:
 - созданием новых сортов сельскохозяйственных растений и интенсивным применением химических средств их защиты; +
 - созданием и распространением генетически модифицированных организмов;
 - массовыми протестами населения этих стран против применения минеральных удобрений и пестицидов в сельском хозяйстве;
 - всплеском популярности органик-земледелия;
- Лучшими индикаторами (показателями) состояния среды являются виды, которые:
 - требуют строго определённых условий существования; +
 - существуют в широком диапазоне условий среды обитания;
 - приспосабливаются к влиянию антропогенных факторов;
 - проявляют пластичность к действию факторов среды.
- Сочные плоды некоторых растений поедаются животными. Семена при этом не только распространяются в различных местах, но даже повышают свою всхожесть под воздействием желудочного сока. Подобные отношения между растениями и животными называются:
 - эндозоохория; +
 - экзозоохория;
 - синойкия;
 - сотрапезничество.

9. В кожных углублениях хвоста головастика травяной лягушки поселяются инфузории, которые питаются частичками экскрементов. Эти отношения служат примером:
- а) комменсализма;
 - б) аменсализма;
 - в) нейтрализма;
 - г) паразитизма.
10. Правильно составленная схема вторичной экологической сукцессии:
- а) пожарище → лишайники и водоросли → травы и кустарники → ельник → березняк → дубрава;
 - б) скалы → лишайники и водоросли → мхи и папоротники → травы и кустарники → березняк → смешанный лес → ельник;
 - в) вырубка → травы и кустарники → березняк → смешанный лес → ельник;
 - г) пустошь → мхи и папоротники → травы и кустарники → смешанный лес → березняк → дубрава.
11. Уровни организации жизни следует разместить в порядке возрастания следующим образом:
- а) организменный < популяционный < клеточный < молекулярный;
 - б) клеточный < молекулярный < экосистемный < биосферный;
 - в) клеточный < популяционный < биосферный < экосистемный;
 - г) молекулярный < клеточный < организменный < популяционный.
12. Абиотическим фактором среды не обусловлено:
- а) сезонное изменение окраски зайца-беляка;
 - б) распространение плодов калины, рябины, дуба;
 - в) осеннее изменение окраски листьев у листопадных деревьев;
 - г) осенний листопад.
13. К экосистемным услугам не относится:
- а) опыление естественных и культурных растений;
 - б) распространение семян;
 - в) контроль над эрозией посредством специальной распашки;
 - г) перенос биогенов.
14. В эпоху палеолита во вновь осваиваемых экосистемах человек-собиратель и охотник нарушал баланс между продуцентами и консументами, переводя в свой канал питания часть потока органического вещества (энергии). В результате установления нового баланса:
- а) вымерли динозавры;
 - б) появились новые виды высших сосудистых растений;
 - в) часть растительноядных животных и хищников элиминировалась из экосистемы (элиминирование – гибель отдельных особей или целых групп организмов (популяций, видов) в результате различных естественных причин);
 - г) произошло изменение климата.
15. Фактор, уровень воздействия которого приближается к пределам выносливости организма, Либих назвал:
- а) оптимальным
 - б) лимитирующим
 - в) ординарным
 - г) максимальным
16. Растения, обитающие в жарких сухих местах, избегают перегрева благодаря:
- а) увеличению синтеза белка;
 - б) уменьшению нагреваемой поверхности;
 - в) увеличению фотосинтеза;
 - г) уменьшению количества хлоропластов.
17. Растения, надземные органы которых промерзают, но при этом сохраняют жизнеспособность, относят к экологической группе:

- д) нехолодостойких;
- б) морозоустойчивых; +
- в) жароустойчивых;
- г) неморозостойких.

18. К гомойотермным организмам относят:

- а) полынь приморскую;
- б) черного стрижа; +
- в) креветку североморскую;
- г) гадюку обыкновенную

19. К экологической группе гигрофитов относят:

- а) частично погруженные в воду наземно-воздушные растения;
- б) сочные растения с сильно развитой водозапасающей паренхимой в разных органах;
- в) растения, живущие в условиях повышенной влажности воздуха и часто на влажных почвах; +
- г) растения, живущие в местах с дефицитом влаги.

20. Относительная влажность воздуха и температура к центру города:

- а) увеличивается; +
- б) уменьшается;
- в) не изменяется;
- г) слегка увеличивается.

Задание 2. 9б

Определите правильность представленных ниже утверждений (ответ «да» или «нет»)- 1 балл

1. Свойство вида адаптироваться к изменяющимся факторам среды обитания называется экологической пластичностью. *Нет +*
2. Если для водной среды обитания кислород не играет существенной роли, то для воздушной – это важнейший экологический фактор. *Нет Нет +*
3. Фотопериодизм свойствен растениям и животным во всех природных зонах земного шара. *Да +*
4. Температура воздуха относится к биотическим экологическим факторам. *Да -*
5. Беспозвоночные различных видов поселяются в норах грызунов, находя там благоприятные для себя условия и не являясь при этом паразитами хозяина норы. Это явление называется протокооперацией. *Да +*
6. Круговорот веществ в природе обеспечивает энергия солнца, используемая растениями в процессе фотосинтеза. *Да +*
7. Деятельностью живых организмов регулируются химический состав почвы, гидросферы, атмосферы. *Да +*
8. Изменение численности популяции зависит от соотношения величин рождаемости и смертности. *Да +*
9. Основные типы взаимодействий между популяциями характерные для природного сообщества: хищник - жертва. *Нет +*
10. В лесных массивах благодаря растительности повышается влажность воздуха, ослабевают температурные колебания, гасятся движения воздуха. *Да +*

Задание 3. Задания с выбором утверждения ("да" или "нет") и обоснованием его правильности(2 балла).

1. Азот из атмосферы может поступать в почву и воду за счет фотосинтеза азотфиксирующих. *Нет, из-за азотфиксирующих. 1б*
2. Загрязнение окружающей среды пестицидами относится к физическому типу. *Нет, это химический. 1б*

Задание 4. Задания с выбором одного варианта ответа и обоснованием его правильности(4 балла).

1. С начала XIX века в Европе начали широко использоваться каменный уголь в качестве топлива. Это было связано с тем, что: *из-за роста промышленности его стали использовать в больших количествах, как топливо. 2б*

- а) каменный уголь со Средневековья использовался в Европе для промышленных нужд, но при росте промышленности его стали использовать в еще больших количествах и, в том числе, как топливо;
- б) импорт нефти и газа (которые были основой промышленности Европы) из других стран был ограничен из-за отсутствия трубопроводов;
- в) древесина стала малодоступной в результате вырубки лесов;
- г) углеводородного сырья, добываемого на собственной территории, было недостаточно при растущей промышленности.

2. Понятие топических связей ввел В. К. Беклемишев, подразумевая под ними воздействие одних организмов на другие через изменение различных абиотических факторов. Примером топических экологических связей является:

- а) наличие длинных волос, выростов на пальцах тонкопалого тушканчика – обитателя песчаных пустынь;
- б) заселение насекомыми «бассейнов», образующихся за счет скопления дождевой воды в основаниях листьев растений семейства бромелиевых;
- в) переваривание росянкой насекомых, попадающих на поверхность её листьев;
- г) закрепление подвижных песков с помощью растений-псаммофилов (ива-шеллога, кандым, другие кустарники).