

ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ

2016-2017 учебный год

ЗАДАНИЕ I

Выбор одного правильного ответа из четырех возможных.

Задание включает 50 вопросов, к каждому из них предложено 4 варианта ответа. На каждый вопрос выберите только один ответ, который Вы считаете наиболее полным и правильным, и обведите его кружком. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.

1. Взаимоотношение между раком отшельником и актинией, прижившейся на его раковине, относят к типу:

- а) аменсализм;
- б) мутуализм;
- в) нейтрализм;
- г) комменсализм.

2. Инсектициды – это группа ядохимикатов для борьбы с:

- а) сорняками;
- б) насекомыми;
- в) грибами;
- г) всеми паразитами.

3. Типичным примером комменсализма можно считать:

- а) сожительство клубеньковых бактерий и бобовых растений;
- б) взаимоотношения льва и растительноядных копытных;
- в) отношения березы и подберезовика;
- г) использование непаразитическими формами насекомых нор грызунов в качестве убежищ.

4. В заповеднике, в отличие от национального парка:

- а) разрешается проведение экскурсий и туристических походов;
- б) допускается лицензионная охота и рыбная ловля;
- в) допускаются только научные исследования;
- г) разрешается сбор дикорастущих трав местному населению.

5. Наличие у наземных животных твердого и/или гидростатического скелета обусловлено:

- а) дефицитом влаги;
- б) низкой плотностью воздуха;
- в) солнечной радиацией;
- г) колебаниями температуры.

6. Тип взаимоотношений следующих представителей животного мира можно классифицировать как «нахлебничество»:

- а) рак-отшельник и актиния;
- б) крокодил и воловья птица;
- в) акула и рыбы-прилипалы;
- г) волк и косуля.

7. К проявлениям действия биотических факторов среды нельзя отнести:

- а) выделение болезнетворными бактериями токсинов;
- б) перенос пыльцы растений ветром;
- в) выделение зелеными растениями кислорода;
- г) разложение органических веществ в почве.

8. Фактор, уровень которого приближается к пределам выносливости организма или превышает ее, называют:

- а) оптимальным;
- б) биотический;
- в) сигнальным;
- г) ограничивающим.

9. Главным компонентом почвы, который определяет ее биологическую продуктивность и является результатом совместной деятельности организмов и сил неживой природы, является:

- а) подзол;
- б) кремnozем;
- в) гумус;
- г) подстилка.

10. К животным, которые могут жить всю жизнь на сухом корме, получая воду за счет окисления составных частей пищи, относятся:

- а) черепаха и саранча;
- б) хомяк и жужелица;
- в) тушканчик и платяная моль;
- г) еж и стрекоза.

11. Определенный тип внешнего строения организмов, который отражает способ взаимодействия со средой обитания, называют:

- а) средой жизни;
- б) фактором среды;
- в) жизненной формой;
- г) метаморфозом.

12. Ярким примером приспособлений в условиях недостаточной освещенности является такая жизненная форма растений, как:

- а) суккуленты;
- б) кустарники;
- в) лианы;
- г) стланики.

13. Бентосом называют совокупность организмов, обитающих:

- а) в толще водоема;
- б) в береговой зоне;
- в) на дне водоема;
- г) на морском острове.

14. Растение, напоминающее подушку и состоящее из тесно скученных и сильно ветвящихся коротких побегов, произрастает в условиях:

- а) плотного грунта и низкой увлажненности;
- б) высокой влажности и слабой освещенности;
- в) низких температур и сильных ветров;
- г) высоких температур и низкой влажности.

15. Водная среда пополняется кислородом за счет:

- а) химических реакций;
- б) дыхания зоопланктона;
- в) разложения органики;
- г) фотосинтеза водорослей.

16. Условия, близкие к анаэробным, могут создаваться в:

- а) прибрежной зоне водоема;
- б) срединной части водоема;
- в) зоне прилива;
- г) придонной области.

17. Переход от собирательства к земледелию, получил название:

- а) «промышленная революция»;
- б) «неолитическая революция»;
- в) «зеленая революция»;
- г) «научно-техническая революция».

18. Наибольшим разнообразием видов на Земле характеризуются наземные экосистемы:

- а) хвойные таежные леса;
- б) влажные тропические леса;
- в) смешанные леса умеренного пояса;
- г) лесотундра.

19. Более всего опустыниванию подвержена территория (около 45%):

- а) Азии;
- б) Австралии;
- в) Северной Америки;
- г) Южной Америки.

20. Нижегородский водоканал запустил в работу современный комплекс водоочистки, включающий в себя озонирование и ультрафиолетовое обеззараживание, на водопроводных станциях города - Малиновая гряда и Новосормовской. До этого в качестве обеззараживающего средства применяли, в основном:

- а) гипохлорит натрия;
- б) хлороводородную кислоту;
- в) хлорофилл;
- г) хлорофос.

21. Совокупность компонентов неживой и живой природы, которые используются или могут быть использованы для удовлетворения материальных и культурных потребностей общества называется:

- а) разведанные запасы;
- б) природные резервы;
- в) природные ресурсы;
- г) исчерпаемые ресурсы.

22. К возобновимым ресурсам не относятся:

- а) растительные ресурсы;
- б) ресурсы животного мира;
- в) минеральные ресурсы;
- г) солнечная энергия.

23. Назовите уникальное месторождение гипса с предприятием по его переработке, расположенное в Нижегородской области:

- а) Ужовское (Починковский р-н);
- б) Белбажское (Ковернинский р-н);
- в) Пешеланское (Арзамасский р-н);
- г) Писаревское (Ардатовский р-н).

24. Определите верное высказывание:

- а) биоценоз и биотоп относятся к живой материи;
- б) биоценоз и биотоп относятся к неживой материи;
- в) биоценоз относится к живой, а биотоп – к неживой материи;
- г) биоценоз относится к неживой, а биотоп – к живой материи.

25. Экосистемы Крайнего Севера по сравнению с экосистемами лесов средней полосы России:

- а) более устойчивы и разнообразны;
- б) крайне уязвимы;
- в) ничем не отличаются;
- г) достаточно стабильны.

26. Трофические цепи природных экосистем, как правило, имеют не более 4-5 звеньев.

Это вызвано главным образом:

- а) недостатком пищевых ресурсов;
- б) низкой продуктивностью растений;
- в) низкой усвояемостью растительной пищи фитофагами;
- г) потерями энергии в цепях питания.

27. В современном понимании экология – это:

- а) междисциплинарная область знания об устройстве и функционировании многоуровневых систем в природе и обществе в их взаимосвязи;
- б) наука о живых организмах и окружающей среде;
- в) междисциплинарная область практической деятельности по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов;
- г) наука о местообитаниях (жилищах, убежищах) живых организмов и человека.

28. Химическое загрязнение почв связано преимущественно:

- а) с выхлопными газами сельхозтехники;
- б) с интенсивным поливом сельхозугодий;
- в) с атмосферными выпадениями поллютантов от промышленных предприятий;
- г) с нерациональным использованием минеральных удобрений и пестицидов.

29. Эвтрофикация водоёмов обусловлена:

- а) связыванием кислорода загрязняющими воду веществами;
- б) активизацией роста сине-зелёных водорослей;
- в) угнетение и гибель водных растений от воздействия загрязняющих веществ;
- г) оптимизацией экосистемы водоёма.

30. Вегетарианство привлекательно с точки зрения охраны природы потому, что:

- а) белки, жиры и углеводы растительного происхождения более калорийны, чем животные;
- б) на производство 1 калории растительного происхождения в экосистемах затрачивается в несколько раз меньше энергии, чем для животной пищи;
- в) растительная пища более вкусная, чем животная;
- г) растительная пища содержит больше витаминов и микроэлементов, чем животная.

31. Лучшими индикаторами(показателями) состояния среды являются виды, которые:

- а) требуют строго определённых условий существования;
- б) существуют в широком диапазоне условий среды обитания;
- в) приспосабливаются к влиянию антропогенных факторов;
- г) проявляют пластичность к действию факторов среды.

32. В рамках экологических исследований кольцевания птиц применяется для изучения:

- а) путей миграции;
- б) рациона питания;
- в) способов гнездования;
- г) интенсивности обмена веществ.

33. Как правило, в искусственных экосистемах, особенно в агроценозах, численность вредителей сельскохозяйственных культур при массовых вспышках их размножения многократно превосходит их таковые в естественных сообществах. Главной причиной такой разницы является:

- а) высокое биологическое разнообразие агроценозов;
- б) чередованием разных культур в соответствии с севооборотом;
- в) огромные пространства, занятые одной культурой (монокультуры);
- г) невысокая продуктивность агроценозов.

34. Цепи, которые начинаются с отмерших остатков растений, трупов и экскрементов животных, называют:

- а) цепями выедания;
- б) пастбищными цепями;
- в) детритными цепями;
- г) цепями потребления.

35. Показателем демографической структуры популяции считают:

- а) отношения между однополыми особями;
- б) число рожденных и умерших особей;
- в) приспособления к сезонной смене условий;
- г) образование обособленных поселений.

36. Снег, собранный уборочной техникой с проезжей части городских улиц, следует:

- а) вывозить на сельскохозяйственные угодья под паром;
- б) оставлять на прилегающих к проезжей части улиц участках;
- в) вывозить на биологические пруды и поля орошения;
- г) складировать на берегах внутригородских водоёмов – рек и прудов.

37. Наибольшие объемы сброса загрязненных сточных вод в природных водоёмах России производят такие отрасли промышленности, как:

- а) электроэнергетика;
- б) химическая промышленность;
- в) чёрная металлургия;
- г) машиностроение.

38. Слой мертвого органического вещества на поверхности почвы образуется в основном за счет:

- а) гибели животных;
- б) опадения листьев;
- в) отмирания корней;
- г) размножения бактерий.

39. Силы и явления природы, которые обязаны своим происхождением деятельности человека, называют:

- а) абиотическими факторами;
- б) природными условиями;
- в) антропогенными факторами;
- г) окружающей средой.

40. К проявлениям действия абиотических факторов среды относят расселение:

- а) лопуха большого;
- б) рябины обыкновенной;
- в) одуванчика лекарственного;
- г) дуба черешчатого.

41. Исторически, расселяясь по земному шару, живые организмы приспособились к наиболее полному использованию условий местообитания. Так растения, относящиеся к группе терофитов, полностью отмирают во время неблагоприятного сезона, и у них нет перезимовывающих почек или побегов. Они возобновляются исключительно с помощью семян, которые легко переносят неблагоприятные условия. Терофиты наиболее многочисленны в природной зоне:

- а) тайги;
- б) степей;
- в) смешенных лесов;
- г) лиственных лесов.

42. Уникальная особенность кувшинки белой, которая послужила причиной для легенды о колдовских чарах цветка:

- а) цветок на ночь закрывается и опускается в воду, утром всплывает и раскрывается;
- б) корневище используют для приготовления вкусная пасты, которая является отличным противогрибковым, антибактериальным средством;
- в) цветки растения своим вводом напоминают розу, только они намного больше ее;
- г) сорванный цветок кувшинки почти моментально вянет.

43. Средневековые монахи причисляли этого зверя к рыбам и включали в монастырское меню во время поста, за его голый плоский чешуйчатый хвост и водный образ жизни. Назовите его:

- а) ондатра
- б) выдра
- в) бобр
- г) выхухоль

44. На ООПТ строго запрещён сбор редких и исчезающих растений, охота на редких животных, а передвижение туристических групп осуществляется под руководством специальных инструкторов по заранее разработанным маршрутам, и любое отклонение от них запрещено. Данная территория называется:

- а) заповедник;
- б) заказник;
- в) национальный парк;
- г) памятник природы.

45. Процесс, который замечательно описал на одной из своих публичных лекций К.А. Тимирязев: «Когда-то, где-то на землю упал луч солнца, но он упал не на бесплодную почву, он упал на зеленую былинку пшеничного ростка, или, лучше сказать. На хлорофилловое зерно. Ударяясь о него, он потух, перестал быть светом, но не исчез. Он только зат на внутреннюю работу, он...образовал крахмал. Этот крахмал, превратился в растворимый сахар, после долгих странствий по растению

- а) фотосинтез;
- б) оргсинтез;
- в) серосинтез;
- г) хемосинтез.

46. Какой из перечисленных живых организмов не является животным:

- а) ламинария;
- б) коралл;
- в) актиния;
- г) морская лилия

47. Одна из энергетических компаний Кузбасса (Кемеровская обл.) реализует строительство минитеплоэлектростанции, которая будет работать на метане местных угольных шахт. Ранее природный газ выбрасывался в атмосферу. Данный проект, финансируемый иностранным инвестором, направлен на реализацию положений:

- а) Киотского протокола;
- б) Монреальского протокола;
- в) Рамсарской конвенции;
- г) Орхусской конвенции.

48. Принцип совместного развития человека и природы по Н.Н. Моисееву называется:

- а) корреляцией;
- б) адаптацией;
- в) коэволюцией;
- г) конвергенцией.

49. Выберите вид природопользования, который приспособлен к хрупкости ландшафтов и основывается на бережном использовании возобновляемых ресурсов.

- а) добыча полезных ископаемых;
- б) кочевое оленеводство;
- в) лесозаготовка;
- г) строительство трубопроводов.

50. В настоящее время многие жители г. Нижнего Новгорода производят замену ламп на светодиодные, так как по сравнению со старыми лампами новые:

- а) не требуют утилизации;
- б) сами вырабатывают энергию;
- в) потребляют меньше электроэнергии;
- г) менее дороги.

ЗАДАНИЕ II

Установите соответствие между предложенными понятиями.

Выполняя задания, внимательно запишите правильные ответы в соответствующие таблицы.

Каждое правильное соответствие оценивается в 1 балл.

1. Установите соответствие терминов и определений.

А. Находящийся под угрозой полного вымирания вид, численность сохранившихся особей которого недостаточна для самоподдержания популяции в естественных условиях.

Б. Вид, морфологические и/или поведенческие особенности которого не соответствуют современным условиям жизни.

В. Вид, обитающий только в данном регионе и не живущий в других.

Г. Вид, морфологические и/или поведенческие особенности которого включают его представителей в хозяйственный оборот.

1. Вымирающий вид.

2. Эксплуатируемый вид.

3. Эндемичный вид.

4. Исчезающий вид

А	Б	В	Г

Максимальное количество баллов за вопрос – 4 балла.

2. Сгруппируйте перечисленные ниже факторы здоровья, которые могут влиять на здоровье человека:

- | | |
|-----------------|---|
| | 1. Электромагнитные излучения. |
| | 2. Аллергены растительного происхождения. |
| | 3. Урбанизация. |
| А. Биотические | 4. Геохимические особенности почвы. |
| Б. Абиотические | 5. Специфика производства. |
| В. Социальные | 6. Паразитарные воздействия. |
| | 7. Климатические характеристики. |
| | 8. Возбудители инфекционных заболеваний. |
| | 9. Психологический климат коллектива. |

А	Б	В

Максимальное количество баллов за вопрос – 9 баллов.

ЗАДАНИЕ III

Выберите один правильный ответ из четырех возможных и обведите его кружком.

Письменно обоснуйте, почему этот ответ вы считаете правильным.

Правильный ответ – 2 балла, обоснование – от 0 до 2 баллов.

Максимальное количество баллов за вопрос – 4 балла.

В последнее время в связи с успехами молекулярной биологии активно обсуждается проблема восстановления вымерших видов, таких как мамонт, сумчатый волк, странствующий голубь и др. От этих животных остались образцы тканей (чучела, кости, шерсть и пр.), из которых можно выделить ДНК, с помощью чего и предполагается работать над восстановлением утраченных видов. Не смотря на скептическую реакцию специалистов, в печати уже ведутся дискуссии по различным экологическим, этическим, юридическим аспектам данной проблемы. Если данный проект будет реализован, вселение восстановленных видов в прежние местообитания можно назвать:

- а) реинкарнацией;
- б) реинтродукцией;
- в) рекреацией;
- г) реставрацией.

ЗАДАНИЕ IV

Впишите определения и ответьте на вопросы

Согласно современным представлениям:

биосфера – это(0-1-2 балла)

техносфера – это..... (0-1-2 балла)

ноосфера – это...(0-1-2 балла)

С чем было связано появление этих сфер?

Биосфера(0-1-2 балла);

Техносфера(0-1-2 балла);

Ноосфера(0-1-2 балла);

Эти сферы могут или не могут длительно существовать совместно (и одновременно)?

Обоснование Вашего ответа (0-1-2-3 балла).