

**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОЛОГИИ
10-11 КЛАССЫ**

Выбери 3 правильных ответа из 6 предложенных

1. На здоровье населения воздействуют такие факторы, как...
 - а) образ жизни*
 - б) наследственность*
 - в) семейное положение
 - г) половая принадлежность
 - д) материальное положение
 - е) производственные факторы*
2. Риск заболевания человека раком легких возрастает в связи с ...
 - а) курением*
 - б) загрязнением воздуха*
 - в) недостатком йода
 - г) водной эрозией почв
 - д) калорийностью пищи
 - е) образом жизни*
3. К физическим загрязнениям окружающей среды относят ...
 - а) тепловое воздействие*
 - б) отходы металлургии
 - в) радиоактивное излучение*
 - г) электромагнитные поля*
 - д) патогенные микроорганизмы
 - е) нефть и нефтепродукты
4. К химическим загрязнениям относят ...
 - а) тяжелые металлы*
 - б) вибрацию
 - в) сорные растения
 - г) пестициды*
 - д) аэрозоли*
 - е) микроорганизмы
5. К пресноводным экосистемам относят...
 - а) реки*
 - б) болота*
 - в) моря
 - г) озера*
 - д) океаны
 - е) эстуарии
6. Первичная сукцессия может развиваться на...
 - а) скалах*
 - б) камнях*
 - в) болоте
 - г) пожарищах
 - д) заливных лугах
 - е) застывшей лаве*
7. К функциональным компонентам биоценоза в составе экосистемы относят ...
 - а) экотоп
 - б) зооценоз*
 - в) климатоп
 - г) эдафотоп
 - д) фитоценоз*
 - е) альгоценоз*
8. Антропогенное воздействие на круговорот углерода наблюдается при ...
 - а) вырубке лесов*

- б) **сжигании топлива**
 - в) внесении пестицидов
 - г) мелиоративных мероприятиях
 - д) орошении сельскохозяйственных земель
 - е) **поступлении выхлопных газов от машин**
9. Цепи питания включают в себя такие звенья, как ...
- а) виоленты
 - б) пациенты
 - в) **продуценты**
 - г) экспреленты
 - д) **консументы**
 - е) **редуценты**
10. В состав живого вещества биосферы обязательно входят такие биогенные элементы, как ...
- а) гелий
 - б) **водород**
 - в) **углерод**
 - г) **кислород**
 - д) стронций
 - е) алюминий
11. Устойчивость экосистем обеспечивается обязательным наличием в них ...
- а) **запасов биогенных элементов**
 - б) **замкнутости круговорота веществ**
 - в) антропогенно-измененных ландшафтов
 - г) особо охраняемых природных территорий
 - д) существенных запасов полезных ископаемых
 - е) **разнообразия видового и популяционного состава**
12. Детритными называют цепи питания, которые начинаются с ...
- а) древесных растений
 - б) **погибших животных**
 - в) морских млекопитающих
 - г) **экскрементов животных**
 - д) **отмерших остатков растений**
 - е) фотосинтезирующих организмов
13. Правильно составленные схемы вторичной экологической сукцессии – это...
- а) пожарище → лишайники и водоросли → травы и кустарники → ельник → дубрава → березняк
 - 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) **заброшенные сельскохозяйственные угодья → рудеральные растения → березняк → смешанный лес → ельник**
 - д) ельник → березняк → лишайники и водоросли → травы и кустарники → вырубка → скалы;
 - е) **река → речная старица → сплавина → торфяное болото → сосняк**
14. Правильные последовательности экосистем по мере увеличения их биологической продуктивности – это...
- а) **полупустыни → саванны → эстуарии**
 - б) тайга → горные степи → тропические леса
 - в) открытый океан → тропические леса → тундры
 - г) **горные степи → березовые леса → коралловые рифы**
 - д) **пустыни и скалы → листопадные леса → тропические леса**
 - е) мангровые болота → тундры → полупустыни
15. Уровни организации жизни следует разместить в порядке возрастания следующим образом:
- а) **молекулярный < клеточный < организменный < популяционный**
 - б) организменный < популяционный < экосистемный < биосферный
 - в) **клеточный < молекулярный < экосистемный < биосферный**
 - г) клеточный < популяционный < биосферный < экосистемный
 - д) биосферный < экосистемный < популяционный < организменный

е) клеточный < популяционный < экосистемный < биосферный

Укажи, верно ли данное утверждение и письменно обоснуй, почему ты так считаешь

16. Среди паразитических организмов преимущество получают те виды, которые быстро умерщвляют хозяина.

ОТВЕТ: НЕТ. Среди паразитов получают преимущество те, которые способны более полно и длительно использовать хозяина, не приводя его к слишком ранней гибели и обеспечивая тем самым себе наилучшее существование. Иными словами, паразит изнуряет, но не губит хозяина.

17. Мелководная прибрежная часть океана наиболее богата живыми организмами, на большей глубине обитают в основном животные-хищники.

ОТВЕТ: ДА. Наиболее богата живыми организмами мелководная прибрежная часть океана (шельф). Здесь особенно благоприятны условия для жизни: вода хорошо освещается и прогревается, богата кислородом и минеральными веществами. Глубже 200 м, куда слабо проникает солнечный свет, бедный органический мир, обитают в основном животные-хищники.

18. Экология изучает организацию и функционирование надорганизменных систем различных уровней.

ОТВЕТ: ДА. В настоящее время экология является междисциплинарной наукой, изучающей организацию и функционирование надорганизменных систем различных уровней: популяций, видов, биоценозов (сообществ), экосистем, биогеоценозов и биосферы, а так же сложнейшие проблемы взаимодействия человека с окружающей средой.

16. Биосфера – сфера взаимодействия общества и природы, в границах которой разумная человеческая деятельность становится определяющим фактором развития.

ОТВЕТ: НЕТ. Биосфера – своеобразная оболочка Земли, содержащая всю совокупность живых организмов и ту часть вещества планеты, которая находится в непрерывном обмене с этими организмами. Биосфера охватывает нижнюю часть атмосферы, гидросферу и верхнюю часть литосферы.

19. Поведенческая структура популяции животных называется так же этологической.

ОТВЕТ: ДА. Закономерности поведения животных составляют предмет особой науки – этологии. Систему взаимоотношений между членами одной популяции поэтому называют этологической, или поведенческой структурой популяции.

20. Почва помимо твердой, жидкой и газообразной частей состоит так же из живых организмов.

ОТВЕТ: ДА. Живая часть почвы состоит из почвенных микроорганизмов, представителей беспозвоночных (простейших, червей, моллюсков, насекомых и их личинок), роющих позвоночных. Они обитают в основном в верхних слоях почвы, около корней растений, где добывают себе пищу.

21. Правило А. Уоллеса гласит о том, что пустующая экологическая ниша всегда и обязательно бывает естественно заполнена.

ОТВЕТ: НЕТ. Согласно правилу А. Уоллеса по мере продвижения с севера на юг видовое разнообразие увеличивается. Причина в том, что северные биоценозы исторически моложе и находятся в условиях меньшего поступления энергии от Солнца.

22. Санитарно-гигиенический норматив, представляющий концентрацию загрязняющего вещества, которая за определенное время воздействия не влияет на здоровье человека и его потомство, а также на компоненты экосистемы, обозначается как ПДК.

ОТВЕТ: ДА. ПДК – предельно допустимая концентрация вредных веществ – это максимальная концентрация вредного вещества, которая за определенное время воздействия не влияет на здоровье человека и его потомство, а также на компоненты экосистемы и природное сообщество в целом.

23. Парниковый эффект – подъем температуры на поверхности планеты в результате тепловой энергии, которая появляется в атмосфере из-за нагревания газов. Основные газы, которые ведут к парниковому эффекту на Земле – это водяные пары и углекислый газ.

ОТВЕТ: ДА. Парниковый эффект – это задержка атмосферой Земли теплового излучения планеты. Парниковый эффект наблюдал любой из нас: в теплицах или парниках температура всегда выше, чем снаружи. То же самое наблюдается и в масштабах Земного шара: солнечная энергия, проходя через атмосферу нагревает поверхность Земли, но излучаемая Землей тепловая

энергии не может улетучиться обратно в космос, так как атмосфера Земли задерживает ее, действуя наподобие полиэтилена в парнике: она пропускает короткие световые волны от Солнца к Земле и задерживает длинные тепловые (или инфракрасные) волны, излучаемые поверхностью Земли. Возникает эффект парника. Парниковый эффект возникает из-за наличия в атмосфере Земли газов, которые обладают способностью задерживать длинные волны. Они получили название «парниковых» или «тепличных» газов. Основными парниковыми газами, в порядке их оцениваемого воздействия на тепловой баланс Земли, являются водяной пар, углекислый газ, в меньшей мере – метан и озон.

24. Господство «философии потребления» и ресурсоразрушающих технологий стали предпосылками возникновения концепции устойчивого развития.

ОТВЕТ: ДА. Важнейшими социально-экономическими предпосылками возникновения концепции устойчивого развития стали господство «философии потребления» и ресурсоразрушающих технологий. В процессе истории своего развития человечество использовало окружающую природную среду в качестве источника ресурсов для удовлетворения своих возрастающих потребностей. а использование ресурсоразрушающих технологий определялось приоритетом экономической выгоды и иллюзией неисчерпаемости ресурсного потенциала.

25. Основой для международных усилий по защите озонового слоя является конвенция об охране озонового слоя, принятая в 1985 году в г. Москве.

ОТВЕТ: НЕТ. Многостороннее экологическое соглашение, действующее как основа для международных усилий по защите озонового слоя – это принятое на Венской Конференции 1985 года конвенция об охране озонового слоя. Однако, конвенция не включает юридически обязательные цели сокращения использования хлорфторуглеродов, главных химических веществ, вызывающих истощение озонового слоя (они изложены в Монреальском Протоколе).

Выбери один правильный ответ из четырех предложенных и письменно обоснуй, почему этот ответ ты считаешь правильным

26. Воздействие деятельности человека на организмы и на среду их обитания посредством загрязнения атмосферного воздуха относят к _____ факторам.

- а) абиотическим
- б) биотическим
- в) антропогенным
- г) фитогенным

Верным является ответ в). Антропогенные факторы представляют собой результат воздействия человека на окружающую среду в процессе хозяйственной и другой деятельности. Антропогенные факторы могут оказывать прямое воздействие на окружающую среду в результате внезапной интенсивной деятельности, например, прокладка железной дороги через лес, либо – косвенное воздействие долговременного характера через хозяйственную деятельность, например загрязнение окружающей среды газообразными и жидкими выбросами заводов, автомобилей и т.д.

27. Искусственные живые сообщества, созданные с целью максимального повышения продуктивности произрастающих там растений, называют...

- а) биотопами
- б) экотопами
- в) урбоценозами
- г) агроценозами

Верным является ответ г). Агроценоз (или агроэкосистема) – это сообщество растений, животных, грибов и микроорганизмов, созданное для получения сельскохозяйственной продукции и регулярно поддерживаемое человеком. Примерами таких экосистем, созданных человеком, являются поля, огороды, сады, парки, лесные насаждения, пастбища. В отличие от природных систем агроценозы регулируются человеком с целью повышения их продуктивности. Для этого орошаются засушливые и осушаются переувлажненные земли; уничтожаются сорняки и поедающие урожай животные, меняются сорта культивируемых растений и вносятся удобрения.

28. Оценку состояния воздуха проводят в процессе комплексной системы наблюдений за состоянием окружающей среды, называемой ...

- а) мониторингом
- б) мелиорацией
- в) мутуализмом
- г) миграцией

Верным является ответ а). Мониторинг окружающей среды – это комплексная система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений ее состояния под воздействием природных и антропогенных факторов. В процессе проведения мониторинга проводят оценку состояния воздуха, поверхностных вод, почвенного покрова, флоры и фауны, а также постоянный контроль стоков и выбросов на промышленных предприятиях.

29. Группу особей одного вида, находящихся во взаимодействии между собой и совместно населяющих общую территорию в экологии принято называть ...

- а) экосистемой
- б) популяцией
- в) биосферой
- г) ноосферой

Верным является ответ б). Популяцией называют группу особей одного вида, находящихся во взаимодействии между собой и совместно населяющих общую территорию. Популяция обладает определенными признаками, такими, как плотность, рождаемость, возрастной состав, характер пространственного распределения и пр. На уровне популяций происходят основные адаптации, естественный отбор и эволюционные процессы.

30. Понятие «биогеоценоз» введено в науку ...

- а) Н.А. Северцовым
- б) В.Н. Сукачевым
- в) В.И. Вернадским
- г) В.Э. Шелфордом

Верным является ответ б). Основоположник биогеоценологии – выдающийся отечественный геоботаник, лесовод и эколог, академик В.Н. Сукачев. Важнейшей его теоретической разработкой является идея единства и взаимосвязи живых организмов (биоценоза) и среды его обитания (биотопа). По определению В.Н. Сукачева, биогеоценоз – это однородный участок земной поверхности, где природные явления (атмосфера, горная порода, растительность, животный мир, микроорганизмы, почва, гидрологические условия) имеют однотипный характер взаимодействия между собой и объединены обменом веществ и энергии в единый природный комплекс.

31. Рекомендации для посетителей заповедника **не могут** содержать такого пункта:

- а) вы пришли в мир заповедной природы, постарайтесь выразить ей свою любовь и уважение своим примерным поведением;
- б) относитесь с уважением к местным обычаям и культурным традициям;
- в) путешествуйте по возможности пешком или с использованием тех транспортных средств, где необходимо использование энергии собственных мускулов.
- г) приобретая на территории заповедника товары из редких и охраняемых видов флоры и фауны, вы способствуете улучшению социально-экономического положения местного населения;

Ответ в) является верным. Хозяйственное использование представителей редких и охраняемых видов флоры и фауны запрещено законом. На территории заповедника эти растения и животные подлежат специальной охране. Поэтому ни изготавливать из них изделия, ни приобретать их нельзя. Посетители заповедника могут внести свой вклад в улучшение социально-экономического положения местного населения через приобретение туристических услуг (проживание, питание, экскурсионное обслуживание).

32. После обширных верховых лесных пожаров в хвойных лесах исходные экосистемы ...

- а) через 1-2 года частично восстановятся - появится прежний травяно-кустарниковый ярус
- б) не восстановятся, но через 10 лет появятся заросли пихты и ели
- в) полностью восстановятся через 20-30 лет
- г) восстановятся в виде, схожем с первоначальным, примерно через 100 лет

Ответ г) является верным. После верхового пожара в первые годы на месте пожарища растений практически не будет, первым появится иван-чай, который растет на пепелищах, через 2-3 года

появятся малина, шиповник. До возникновения подлеска пройдет не менее пяти лет, первыми из древесных растений свободную экологическую нишу займут светолюбивые деревья – береза и осина. Позже, под их пологом, появится ель, которая в процессе вторичной сукцессии на месте пожарища может образовать темнохвойный лес примерно через 100 лет.

Выбери один правильный ответ из четырех возможных и письменно обоснуй, почему этот ответ ты считаешь правильным, а также в чем заключается неполнота или ошибочность трех других предложенных вариантов ответа

33. Поддержание водного баланса имеет огромное значение для всех живых организмов. Проблемы водообеспечения особенно важны для обитателей суши. Особенности поддержания водного баланса зависят от того, в какой экологической обстановке они живут, какой образ жизни ведут, насколько могут использовать различные источники влаги и задерживать воду в теле. Способы регуляции водного баланса у животных можно подразделить на поведенческие, морфологические и физиологические.

К физиологическим адаптациям организмов к регулированию водного баланса относят ...

- а) периодические поиски водопоев
- б) образование метаболической воды
- в) особенности строения наружных покровов
- г) выбор благоприятных местообитаний

Ответ а) не является верным. Периодические поиски водопоев являются примером поведенческих, а не физиологическим адаптациям организмов к регулированию водного баланса. К числу поведенческих приспособлений так же относятся выбор мест обитания, рытье нор и т. д.

Ответ б) является верным. Физиологические приспособления регуляции водного обмена можно разделить на три группы: 1) способность ряда видов к образованию метаболической воды и довольствованию влагой, поступающей с пищей (многие насекомые, мелкие пустынные грызуны); 2) способность к экономии влаги в пищеварительном тракте за счет всасывания воды стенками кишечника, а также образования высококонцентрированной мочи (овцы, тушканчики); 3) развитие выносливости к обезвоживанию организма благодаря особенностям кровеносной системы, эффективной терморегуляции потоотделением и отдачей воды со слизистых оболочек ротовой полости (верблюды, овцы, собаки).

Ответ в) не является верным. Особенности строения наружных покровов у животных относят к морфологическим способам поддержания нормального водного баланса, они способствуют задержанию воды в теле (раковины наземных моллюсков, отсутствие кожных желез и ороговение покровов пресмыкающихся, хитинизированная кутикула насекомых и др.).

Ответ г) не является верным. Выбор благоприятных местообитаний является примером поведенческих, а не физиологических адаптаций организмов к регулированию водного баланса. К числу поведенческих приспособлений так же относят рытье нор и поиски водопоев т. д.

34. Развитие научно-технического прогресса привело к существенному изменению энергетической базы промышленности, сельского хозяйства, городов и других населенных пунктов. Значительно возросла доля таких энергоносителей, как нефть и газ, экологически более чистых, чем уголь. Однако их ресурсы небеспредельны, что накладывает на человечество обязанность поиска новых альтернативных источников энергии.

Экологически чистые ресурсы для получения электроэнергии **НЕ используются** в _____ электростанциях.

- а) солнечных
- б) ветровых
- в) атомных
- г) приливных

Ответ а) не является верным. Из солнечной энергии получают электричество так же, как и из других источников, но солнечное излучение, падающее на Землю, обладает низкой плотностью потока энергии, суточной и сезонной цикличностью, зависимостью от погодных условий. Поэтому для преобразования этой энергии в электрическую следует солнечная электростанция должна иметь аккумулирующее устройство. Этот вид энергии считается альтернативным, так как негативное воздействие на окружающую среду минимально.

Ответ б) не является верным. Ветряная электростанция – установка, преобразующая энергию ветра в электрическую энергию. Принцип действия ветряных электростанций прост: ветер крутит лопасти, приводя в движение вал электрогенератора. Генератор в свою очередь вырабатывает электрическую энергию. Загрязнения окружающей среды при этом не наблюдается, однако они довольно шумные и создают помехи для воздушного сообщения, птиц и даже для радиоволн.

Ответ в) является верным. Атомные электростанции, в настоящее время, являются одними из основных поставщиков электроэнергии для промышленности и бытового потребления. Атомные электростанции работают на ядерном топливе, которое используется для нагрева воды. Этот способ получения энергии является потенциально весьма опасным для окружающей среды вследствие возможности утечки ядерного вещества и риском радиоактивного загрязнения.

Ответ г) не является верным. Приливные электростанции для выработки электроэнергии используют энергию прилива. Во время прилива вода поступает в бассейн, когда уровни воды в бассейне и море сравняются, затворы закрываются, с наступлением отлива уровень воды в море понижается, и, когда напор становится достаточным, турбины и соединенные с ним электрогенераторы начинают работать, а вода из бассейна постепенно уходит, воздействие на окружающую среду при этом минимально.

35. Всемирное наследие – выдающиеся культурные и природные ценности, составляющие достояние всего человечества. В ноябре 1972 года Генеральная конференция ЮНЕСКО приняла «Конвенцию об охране всемирного культурного и природного наследия». Целью Конвенции является привлечение сил мирового сообщества для сохранения уникальных объектов культуры и природы. В список Всемирного наследия ЮНЕСКО среди перечисленных особо охраняемых объектов Российской Федерации включены ...

- а) Марий Чодра
- б) Галичья Гора
- в) *Озеро Байкал*
- г) Лосиный остров

Ответ а) не является верным. Национальный парк «Марий Чодра» был создан в 1985 г., он расположен на юго-востоке Республики Марий Эл, в наиболее хозяйственно развитой ее части, на территории трех административных районов: Моркинского, Звениговского, Волжского. Цель создания – охрана редких и исчезающих видов флоры, фауны и историко-археологических памятников. На территории парка расположены наиболее популярные в Республике места для отдыха и туризма – Кленовая гора, озера Яльчик, Глухое, Кичиер.

Ответ б) не является верным. Галичья гора – заповедник, расположенный на Среднерусской возвышенности в Липецкой области. Основной объект охраны – уникальная флора, характерные лесостепные сообщества и группировки петрофитов на обнажениях известняка, несмотря на уникальность данного объекта, он не входит в список Всемирного наследия ЮНЕСКО.

Ответ г) является верным. Байкал – самое глубокое озеро на планете, крупнейший природный резервуар пресной воды. Озеро и прибрежные территории отличаются уникальным разнообразием флоры и фауны, большая часть видов животных эндемична. Озеро Байкал является уникальной экологической системой, правовые основы охраны которой регулируются принятым в 1999 году Федеральным законом «Об охране озера Байкал». В соответствии с данным федеральным законом на Байкальской природной территории установлен особый режим хозяйственной и иной деятельности. В 1996 году Байкал был внесён в Список объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО.

Ответ г) не является верным. Лосиный остров – один из первых российских национальных парков, был создан в августе 1983 года. Он был организован с целью сохранения уникального природного комплекса. Национальный парк расположен в северо-восточной части Москвы и ближайшего пригорода. В целом территория «Лосиного острова» – крупнейший лесной массив в Москве и крупнейший среди лесов, расположенных в черте городов.