

**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ
ШКОЛЬНИКОВ В 2018-2019 УЧ. ГОДУ**

10-11 КЛАСС

ЭКОЛОГИЯ

Максимальное количество баллов за тур – 48

Желаем успеха!

Задание 1. Выберите два правильных варианта ответа из шести возможных. Правильный ответ - 1 балл (только за два правильных ответа), макс. 10 баллов

1. В 50-60-е годы прошлого века в России успешно акклиматизированы и стали объектами охоты животные:
 - а) американская норка;
 - б) ондатра;
 - в) белогрудый медведь;
 - г) енотовидная собака;
 - д) японский журавль;
 - е) суслик.
2. В переводе с эвенкийского названия Зeya - «джее» и Джалинда - «джали» означают:
 - а) река;
 - б) берёза;
 - в) лезвие ножа;
 - г) железо;
 - д) таймень;
 - е) мать.
3. В Амурской области зоологическими заказниками областного значения являются:
 - а) Харьковский;
 - б) Орловский;
 - в) Токинский;
 - г) Муравьёвский;
 - д) Олёкминский;
 - е) Улэгир.
4. Такой показатель, как «Экологический след» позволяет соотнести потребление природных ресурсов человечеством с площадью биологически продуктивной территории и акватории, необходимой для воспроизводства этих ресурсов и поглощения отходов (в настоящее время в качестве отходов учитываются только выбросы углекислого газа в результате сжигания ископаемого топлива, изменений в землепользовании и т.д.). «Экологический след» включает шесть составляющих: пашня, пастбища, рыбопромысловые зоны, леса, застройка, а также «углеродный след». Последняя составляющая, связанная с необходимостью поглощения антропогенных выбросов CO₂, наиболее значительна. В целом, увеличение «экологического

следа» связано:

- а) с вырубкой лесов;
 - б) с развитием и более широким применением энергосберегающих технологий;
 - в) с развитием промышленности в развитых и развивающихся странах;
 - г) с уменьшением численности населения планеты.
 - д) уменьшением выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
 - е) применением новых технологий при очистке сточных вод.
5. В отношении типа «хищник-жертва» вступают:
- а) кукушка и сорокопут-жулан;
 - б) лесной амурский кот и рысь;
 - в) краснопёрка и карась;
 - г) таймень и мышь;
 - д) енотовидная собака и ондатра;
 - е) колонок и соболь.
6. К усилению парникового эффекта приводит увеличение содержания в атмосфере концентрации:
- а) сернистого газа;
 - б) бурого газа;
 - в) метана;
 - г) сероводорода;
 - д) паров воды;
 - е) хлора.
7. Фактор, уровень которого приближается к пределам выносливости организма, называется:
- а) фатальным;
 - б) экстраординарным;
 - в) оптимальным;
 - г) лимитирующим;
 - д) нормализующим;
 - е) ограничивающим.
8. Жизнь в биосфере возможна благодаря:
- а) хемосинтезу;
 - б) биогеохимическому круговороту;
 - в) концентрационной функции живого вещества;
 - г) потоку солнечной энергии;
 - д) фотосинтезу;
 - е) циркадному циклу.
9. Биокосным веществом является:
- а) выходы гранитных пород в Ленинградской области;
 - б) янтарь в Калининградской области;
 - в) Воронежские чернозёмы;
 - г) природные воды по типу «Ессентуки-4»;
 - д) залежи известняка в Красноярском крае;
 - е) алмазы Якутии.

- 10 Правильно составленная схема вторичной экологической сукцессия:
- а) пожарище → травы и папоротники → кустарники → ельник → березняк → дубрава;
 - б) скалы → лишайники и водоросли → мхи и папоротники → травы и кустарники → смешанный лес → березняк → ельник;
 - в) вырубка → лишайники и водоросли → березняк → смешанный лес → ельник;
 - г) пустошь → травы и кустарники → березняк → сосново-лиственный лес → сосново-кедровый лес → кедрово-пихтовый лес;
 - д) ельник → березняк → лишайники и водоросли → травы и кустарники → вырубка → скалы;
 - е) река → речная старица → сплавина → торфяное болото → сырой луг → березняк → смешанный лес → сосняк.

Задание 2. С выбором утверждения («да» или «нет») и обоснованием его правильности (от 0 до 2 баллов за каждое задание, max. 6 баллов)

- 2.1 Экологическую толерантность организма характеризуют зона оптимума и зона угнетения.
- 2.2 Единственным рациональным с экологической точки зрения способом избавления от мусора (твёрдых бытовых отходов) является его сжигание.
- 2.3 Глобальные климатические изменения на нашей планете происходят в результате антропогенной деятельности.

Задание №3. Выберите один правильный ответ из четырёх предложенных и обоснуйте его. Оценивается только обоснование (от 0 до 2 баллов за каждое задание, max. 6 баллов)

- 3.1 Активное развитие солнечной энергетики в нашей стране во второй половине XX века было вызвано, в первую очередь:
- а) истощением собственных запасов углеводородного сырья;
 - б) строительством Байкало-Амурской магистрали;
 - в) освоением космоса;
 - г) наращиванием военного потенциала.

3.2 Обитающая в мелководных озерах юга Дальнего Востока России и северо-восточного Китая, эвриала устрашающая своего расцвета достигла еще в эпоху плейстоцена, когда обитали гигантские травоядные млекопитающие. Внешний облик ее своеобразен – однолетнее травянистое растение, у которого листья, бутоны, цветки и плоды покрыты многочисленными крупными колючками и чрезвычайно острыми и прочными иглами. Однако эта мощная защита мало помогает: нежную мякоть листьев и корни эвриалы поедают долгоносики, тли сосут из нее соки, клещи наносят ущерб семенам.



Сохранившиеся колючки и иглы не выполняют защитной функции, так как эвриала является:

- а) реинтродуцированным видом;
- б) реликтовым видом;
- в) рудеральным видом;
- г) эндемичным видом.

3.3 Представитель простейших токсоплазма обитает в организме мыши, вызывая заболевание – токсоплазмоз. Однако размножение паразита происходит только в кошачьем кишечнике. Как показано исследовательницей из Университета Калифорнии в Беркли (США) В. Ингрэм, в ходе эволюции возник интересный механизм, позволяющий попадать в организм кошки. В частности, токсоплазмы способны:

- а) снижать иммунитет и вызывать бесплодие у кошек;
- б) снижать иммунитет и плодовитость у мышей;
- в) вызывать прерывание беременности у мышей на ранних сроках;
- г) снижать у мышей обоняние и вызывать «эффект бесстрашия».

Задание 4. С выбором одного варианта ответа (обычно из четырёх или более), обоснованием его правильности, а также неправильности остальных вариантов (от 0 до 2 баллов, 8 баллов за задание, max. 16 балла)

4.1 Традиционно считается, что в озерах первичная продукция (прирост массы микроскопических планктонных водорослей и других фотосинтезирующих организмов) ограничена содержанием имеющихся биогенных элементов – прежде всего азотом и фосфором. Особенно важно значение фосфора, потому что:

- а) азот существует в природе в различных формах (молекулярной, нитритной, нитратной, аммонийной), каждая из которых легко усваивается водорослями;
- б) недостаток азота может быть восполнен за счет азотфиксации цианобактериями (которые раньше называли синезелеными водорослями);
- в) молекулярный азот – основной компонент воздуха и может усваиваться водорослями непосредственно из атмосферы;
- г) молекулярный азот воздуха хорошо растворяется в воде и в растворенном виде может легко усваиваться водорослями.

4.2 Российская государственная нефтяная компания ОАО «Транснефть» построила крупнейший в мире нефтепровод (4188 км) для транспортировки нефти из месторождений Западной и Центральной Сибири к берегам Японского моря (см. карту). Однако наибольшая потенциальная экологическая опасность проекта «Восточная Сибирь – Тихий Океан» обусловлена тем, что:

- а) строительство трубопровода создаст серьезные проблемы в густонаселенных районах на участке «Тайшет – Сковородино»;
- б) маршрут нефтепровода проходит в непосредственной близости от озера Байкал;

в) из-за случайных разливов нефти могут быть загрязнены протяженные полосы морского побережья;

г) из-за случайных разливов нефти могут быть загрязнены приграничные с Китаем территории, что может привести к трансграничному переносу загрязняющих веществ и привести к напряженности политических отношений с Китаем.



Маршрут строительства нефтепровода «Восточная Сибирь – Тихий Океан»

Задание 5. Решите экологические задачи

5.1 Ответьте на вопрос. Отметьте три аргумента. За аргумент от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

Почему в "Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года" среди основных показателей для оценки состояния экологической безопасности отмечена «доля территорий, занятых лесами» и «доля особо охраняемых природных территорий»?

5.2 Ответьте на вопрос. Правильный ответ - 4 балла.

Биологические инвазии – это внедрение новых видов в экосистемы которых здесь раньше не было). Проблема биологических инвазий - одна из актуальных и все более значимых проблем современности. В чем причина инвазий? В чем их опасность?

Желаем успехов!