



## Теоретический тур Задания для 10–11-х классов



### Раздел 1

Выберите и отметьте на бланке для ответов все правильные ответы из 5 предложенных.

- К цветению воды (избыточному развитию микроскопических водорослей) может привести:**
  - а) смыв в водоем соединений калия
  - б) смыв в водоем соединений фосфора
  - в) смыв в водоем соединений брома
  - г) смыв в водоем соединений азота
  - д) смыв в водоем соединений марганца
- Бактерии могут получать энергию, в частности, за счет окисления:**
  - а) сероводорода и молекулярного водорода
  - б) нитратов и фосфатов
  - в) углекислого газа и воды
  - г) сахаров
  - д) сульфатов и карбонатов
- Выращивание шампиньонов дешевле и технологичней выращивания черных трюфелей, поскольку:**
  - а) шампиньон – сапротроф на почве, а черный трюфель образует микоризу с деревьями
  - б) шампиньон паразитирует на многих деревьях, а черный трюфель – лишь на дубе
  - в) шампиньон можно выращивать повсеместно (в закрытых помещениях), а черный трюфель – лишь в определенной климатической зоне
  - г) плодовые тела шампиньона образуются на поверхности почвы, а плодовые тела черного трюфеля надо искать в земле, они подземные
  - д) у шампиньона мы едим грибницу (мицелий), а у трюфеля плодовые тела
- Почему специалисты-агробиологи рекомендуют не выращивать на одном поле одно и то же растение каждый год (монокультура), а чередовать выращиваемые растения (севооборот)? Чем плоха монокультура?**
  - а) она способствует ветровой и водной эрозии почв
  - б) приводит к увеличению плотности популяции беспозвоночных-вредителей выращиваемого растения
  - в) приводит к накоплению в почве и растениях токсичных для человека соединений
  - г) в почве накапливаются возбудители болезней именно этих растений, растения сильно болеют
  - д) она способствует засолению почв
- Азотфиксацией называют:**
  - а) получение растениями соединений азота (неорганических и органических) из почвы
  - б) процесс, протекающий, в частности, в клубеньках бобовых растений
  - в) превращение бактериями солей аммония в нитрат
  - г) связывание бактериями атмосферного азота ( $N_2$ )
  - д) накопление грибами мочевины
- Часть органических веществ, образуемых в результате фотосинтеза, растения выделяют через корни в прикорневую зону. За счет этого в прикорневой зоне растений активно размножаются некоторые виды бактерий. Как вы думаете, для чего растение «подкармливает» бактерий, что они могут дать растению?**
  - а) синтезируют и передают растению все необходимые ему белки
  - б) свободноживущие азотфиксирующие бактерии обогащают прикорневую зону соединениями азота
  - в) бактерии, разрушая органические и минеральные соединения, способствуют улучшению минерального питания растений
  - г) бактерии синтезируют для растения все необходимые ему полисахариды (целлюлозу, гемицеллюлозы и крахмал)
  - д) некоторые бактерии вырабатывают необходимые растениям витамины
- Какие из перечисленных полезных ископаемых имеют биогенное происхождение?**
  - а) медный колчедан
  - б) полевой шпат
  - в) каменный уголь
  - г) известняк
  - д) торф
- Существует мнение, что химические вещества, признанные канцерогенами могут вызывать следующие болезни:**
  - а) силикоз
  - б) кишечные расстройства
  - в) раковые опухоли
  - г) ветрянку
  - д) туберкулез

9. В Санкт-Петербурге организован отдельный сбор некоторых видов отходов с целью переработки (специализированные контейнеры, пункты приема, экоточки, акции отдельного сбора). Какие отходы НЕ принимают в точках приема?
- перегоревшая лампочка накаливания
  - стеклянная бутылка
  - бумага
  - пластиковая бутылка с маркировкой «единица в треугольнике»
  - изделие из немаркированного пластика
10. Какие из перечисленных растений являются на территории европейской части России инвазивными видами (распространенными и свободно внедряющимися в естественные растительные сообщества за пределами ареала)?
- белая акция
  - роза морщинистая
  - желтая акация (карагана)
  - элодея
  - борщевик Сосновского
11. К эврибионтам относятся виды, которые:
- распространены только на южном и северном полюсах земного шара
  - имеют широкую зону толерантности
  - обитают на дне Мирового океана
  - относятся к редким видам
  - способны выдерживать значительный диапазон условий окружающей среды
12. Какие из перечисленных растений являются ксерофитами, то есть наиболее выносливыми в условиях дефицита влаги?
- рис посевной
  - ковыль Лессинга
  - береза пушистая
  - тимофеевка луговая
  - нивяник обыкновенный
13. НЕ верны сочетания «почва – природная зона»:
- каштановая почва – лесная зона
  - чернозем – степная зона
  - криозем – тундровая зона
  - серая лесная почва – зона широколиственных лесов
  - подзолистая почва – зона полупустынь
14. Условиями, способствующими возникновению фотохимического смога, являются:
- слабая турбулентность воздуха
  - повышенная концентрация оксидов азота и углеводородов
  - повышенная влажность воздуха
  - очень низкая температура воздуха
  - ясная погода в течение долгого времени
15. На каких мировых форумах был сформулирован и обсуждался вопрос «устойчивого развития»?
- конференция ООН в Рио-де-Жанейро, 1992 год
  - конференция ООН «Рио+20», 2012 год
  - русско-японская конвенция 1912 года
  - ассамблея ООН 1982 года
  - жневская конвенция 1949 года
16. Буковые леса и дубравы характеризует:
- густой травяно-кустарничковый ярус
  - низкая сквозистость
  - мощная лесная подстилка
  - присутствие эфемероидов в видовом составе сообщества
  - наличие в орнитофауне видов-дуплогнездяков
17. НЕ являются абиотическими факторами:
- химический состав атмосферы
  - длина светового дня
  - межвидовая конкуренция
  - давление атмосферного воздуха
  - богатство почвы
18. Малопродуктивными или непригодными для целей сельского хозяйства являются земли:
- восточно-центрального побережья Южной Америки
  - значительной территории западной и южной Австралии
  - острова Гренландия
  - вдоль северной границы Казахстана
  - острова Мадагаскар
19. Какие из этих рыб занесены в Красную книгу Ленинградской области?
- налим
  - паляя
  - сом обыкновенный
  - ротан
  - обыкновенный жерех
20. Растения, предпочитающие кислые почвы:
- крапива и малина
  - полевой хвощ и кислица
  - ель и сфагнум
  - картофель и сныть
  - багульник и клюква
21. В природных биоценозах НЕ встречаются вместе:
- пингвин и белый медведь
  - анаконда и сетчатый питон
  - суриката и гиеновая собака
  - полосатый мангуст и очковая кобра
  - песец и северный олень

**22. Концепция устойчивого развития предполагает:**

- а) развитие экономики, направленное на удовлетворение текущих потребностей человечества без угрозы благополучию последующих поколений
- б) развитие общества, при котором его члены думают глобально и действуют локально
- в) развитие природы, при котором в экосистеме наступает равновесие
- г) индивидуальное развитие организма при благоприятных условиях окружающей среды
- д) эволюцию организмов

**23. Приливоно-отливной цикл слабо выражен:**

- а) в Японском море
- б) в Баренцевом море
- в) в Белом море
- г) в Черном море
- д) в Финском заливе Балтийского моря






**24. Птицы, занесенные в Красную книгу России:**

- а) лебедь шипун и соловей
- б) змеяяд и стерх
- в) ремез и краснозобая казарка
- г) козодой и глухарь
- д) дрофа и тундряной лебедь

**25. Популяция – это:**

- а) группы организмов разных видов, обитающих на одной территории
- б) группа организмов одного вида, способных свободно скрещиваться между собой и давать плодовитое потомство
- в) совокупность организмов, способных объединяться в группы и распадаться под влиянием экологических факторов
- г) совокупность организмов, обитающих на одной территории и взаимодействующие между собой
- д) совокупность семей, имеющих общий генофонд

**26. Пластик, содержащий в составе хлор, обозначается:**

- а)  б)  в)  г)  д) 

**27. Какие из представленных вариантов могут стать последствиями повышения средней глобальной температуры воздуха на 4 °С в пределах всей атмосферы Земли?**

- а) значительные сельскохозяйственные потери в Азии и Африке
- б) увеличение площади тропических лесов
- в) локальное увеличение сельскохозяйственной продукции

- г) вымирание некоторых биологических видов
- д) увеличение частоты возникновения экстремальных погодных явлений

**28. На территории Ленинградской области расположены:**

- а) Нижне-Свирский заповедник
- б) Кандалакшский заповедник
- в) Водлозерский национальный парк
- г) Гладышевский заказник
- д) Заповедник Раковые озера

**29. Дьявольские силки – мифическое растение, не выносящее солнечного света. В реальности не существует растений, проводящих все время в темноте, однако есть растения, которые предпочитают сильно затененные местообитания. Как их называют?**

- а) гелиофиты
- б) хамефиты
- в) сциофиты
- г) гемикриптофиты
- д) фанерофиты

**30. В книгах о Гарри Поттере фигурирует множество таинственных животных. Среди них есть нарлы – существа, очень напоминающие ежей. Собственно, отличить их от ежей можно только по особенностям поведения. В реальности тоже встречаются крайне похожие друг на друга виды, которые, однако, не могут скрещиваться с образованием потомства. Как называют такие виды?**

- а) виды-близнецы
- б) виды-двойники
- в) мимикрирующие виды
- г) викарирующие виды
- д) конкурирующие виды

**31. В книге «Моби Дик» описано множество сцен охоты на китов, а также дано подробное описание биологии китообразных. Какое утверждение, приведенное в этой книге, является неверным с точки зрения современной науки?**

- а) киты и дельфины отнесены к рыбам
- б) среди китов встречаются как хищные формы, так и фильтраторы
- в) жир китов обладает рядом полезных с хозяйственной и медицинских точек зрения свойств
- г) китам и дельфинам обязательно всплывать на поверхность, чтобы дышать
- д) киты кормят детенышей молоком

32. Собака Баскервилей сильно напугала сэра Генри фосфоресцирующей шерстью. Разумеется, собаки не могут светиться сами по себе, однако среди других животных явление биолюминесценции (свечения живых организмов) распространено. В каких группах организмов НЕ встречается такое явление?

- а) зоопланктон
- б) рыбы
- в) наземные насекомые
- г) млекопитающие
- д) птицы

## Раздел 2

*Прочтите утверждения. Отметьте на бланке для ответов, считаете ли Вы утверждение верным или неверным, и поясните, почему Вы так считаете.*

1. Устойчивое природопользование — это такая система отношений между человеком с природно-ресурсной средой, при которой на сегодняшний момент времени достигается максимальная экономическая прибыль.
2. Необходимо ли при ежегодном выращивании сельскохозяйственных растений на колхозных полях внесение удобрений в почву, если в природе растения отлично растут и без этого?

## Раздел 3

*Отметьте на бланке для ответов 1 ответ, который считаете верным, и обоснуйте, почему он верен.*

1. Укажите растительное сообщество, в котором в жаркий знойный день самый сухой воздух:
  - а) суходольный луг
  - б) еловый лес
  - в) сосновый лес
  - г) сфагновое верховое болото
2. Для риса наиболее благоприятными условиями естественного прорастания являются:
  - а) аридный климат с постоянными высокими температурами;
  - б) глинистые почвы субтропического климата
  - в) высокие широты умеренного пояса
  - г) тропические болота

## Раздел 4

*Отметьте на бланке для ответов 1 ответ, который считаете верным, и 3 ответа, которые считаете не верными. Обоснуйте свой выбор в каждом случае.*

На некоем предприятии микробиологической промышленности образуются отходы производства — жидкость, содержащая в небольшом количестве сахара и аминокислоты. Выберите из предложенного списка наиболее экологичный способ ее утилизации.

- а) слить в ближайшее озеро
- б) вырастить на ней дрожжи (добавив недостающие питательные вещества) и использовать их как добавку в корм скоту
- в) захоронить в хранилище для токсичных отходов
- г) высушить, сухой остаток сжечь