

***Уважаемый участник олимпиады!***

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) задания. Время выполнения заданий теоретического тура 2 академических часа (120 минут). Выполнение заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ответ;
- отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос;

- особое внимание обратите на задания, в выполнении которых требуется выразить Ваше мнение с учетом анализа ситуации или поставленной проблемы. Внимательно и вдумчиво определите смысл вопроса и логику ответа (последовательность и точность изложения). Отвечая на вопрос, предлагайте свой вариант решения проблемы, при этом ответ должен быть кратким, но содержать необходимую информацию;

- свой ответ вписывайте только в отведенное для него место в бланке ответов;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаёте его членам жюри.

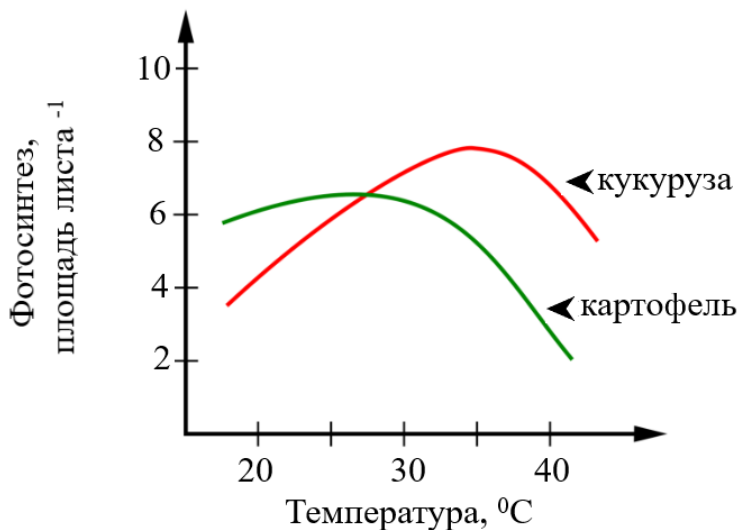
**Максимальная оценка – 40 баллов.**

**Желаем Вам успеха!**

**Задание 1.** В чем заключается взаимосвязь этих сфер человеческой деятельности – экологии и экономики?

**Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 2 балла.**

**Задание 2.** На графике представлено изменение фотосинтеза картофеля и кукурузы в зависимости от температуры.



Известно, что средняя температура июля на юге Красноярского края составляет +20-+25°C. Выращивание какой культуры с точки зрения фотосинтеза предпочтительнее? Какую культуру следует выращивать при повышении температуры окружающей среды на 2,8°C на юге Красноярского края?

**Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов**

**Задание 3.** Купальница Виталия (жарки) – вид растений, занесенных в Красную книгу Красноярского края. На территории Красноярского края вид отмечен в природном парке краевого значения Ергаки. Определите два возможных лимитирующих фактора для популяции жарков, произрастающей на территории природного парка. Предложите способ сохранения численности вида.

**Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 3 балла.**

**Задание 4.** Прочитайте описание некоторых видов синиц, обитающих на территории Национального парка Красноярские Столбы.

а) Большая синица – питание смешанное, летом преобладают беспозвоночные, зимой – плоды, семена, орехи, ягоды. Населяет разнообразные древесно-кустарниковые биоты, предпочитает сильно разреженные леса, лесные опушки, гнездо устраивает в естественной полости или дупле, искусственном гнездовье, в трещине скалы

б) Черная синица – основу питания составляют насекомые, гусеницы, бабочки, зимой употребляют семена хвойных деревьев. Селится в основном в еловом или сосновом лесу, обустривая гнездо в старых дуплах, в корнях упавших деревьев, может занимать также брошенные норы грызунов.

в) Длиннохвостая синица - основную часть рациона птицы составляют тли, листоблошки, гусеницы бабочек, жуки; в переходные времена года и зимой, поедает семена, плоды растений. Обитает в лиственных и смешанных лесах, садах, парках, зарослях по берегам рек, кустарниках; гнездо строит в густом кустарнике неподалеку от водоема.

г) Лазоревка – летом питается насекомыми и пауками, зимой разыскивает зимующих насекомых, их личинок и куколок в трещинах коры, в полостях тростниковых стеблей, едят семена растений, плоды, ягоды. Населяет преимущественно лиственные и смешанные леса, поселяется в основном по опушкам, близ полей и вырубок, а также в островных участках леса и даже в отдельных группах деревьев, предпочитает устраивать гнездо в дупле.

Между какими видами синиц конкуренция наиболее вероятна? Какой вид конкуренции реализуется в данном случае? Укажите, за что могут конкурировать данные виды (приведите 2 ответа).

**Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.**

**Задание 5.** В чем состоит деструктивная функция живого вещества (живых организмов) биосферы? Какие виды веществ (согласно работам В.И.Вернадского) могут образовываться в ходе реализации данной функции?

**Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 5 баллов.**

**Задание 6.** Для Красноярского края актуальной проблемой природопользования является обеспечение устойчивого функционирования агроэкосистем. В чем заключаются отличия биохимического круговорота веществ в агроэкосистеме и природной экосистеме? К чему может привести использование ядохимикатов в сельском хозяйстве (приведите три последствия)?

**Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 5 баллов**

**Задание 7.** В настоящее время под влиянием антропогенных факторов происходит существенное изменение растительности степей Хакасии. Укажите две причины, от которых зависят процессы негативного изменения биоценозов.

**Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла**

**Задание 8.** Каковы последствия роста концентрации углекислого газа в атмосфере Красноярского края для реки Енисей? Укажите два возможных направления таких изменений.

**Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла**

**Задание 9.** В 2022 году Росгидрометом опубликован «Третий оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации». В нем указано, что атмосферные концентрации трех парниковых газов, имеющих как естественные, так и антропогенные источники, значительно выросли, начиная с доиндустриальной эпохи. При этом содержание веществ, имеющих полностью антропогенное происхождение, начало снижаться в XXI веке в результате действия ограничений Монреальского протокола и его дополнений. Укажите, о каких трех парниковых газах и каких веществах идет речь.

**Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 1 балла. Всего за задание 4 балла**

**ЗАДАНИЕ 10.** Что является приоритетным источником загрязнения воздуха в городской среде? Как можно использовать древесные растения для защиты городского населения от воздействия приоритетного источника загрязнения (укажите два направления использования)?

**Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 3 балла**