

Казанский (Приволжский) федеральный университет  
Олимпиада "МагистриУм"  
2024/25 учебный год

Институт: Институт фундаментальной медицины и биологии  
Профиль: Биология

Дата 01 февраля

Шифр Б-5  
(заполняется оргкомитетом)

№ задания	1	2	3	4	ИТОГО	Подпись председателя жюри
Баллы	23	25	25	13	86	<i>Александр</i>

Задание 1 (25 баллов)

Фермеры штата Калифорния и других южных штатов США страдают от засилья дикого кабана, который настолько размножился, что вызванные им потравы сельскохозяйственных посадок являются причиной многомиллионных убытков. Для борьбы с напастью устраивают охоты, в ходе которых погибают десятки тысяч животных ежегодно. В таком количестве мяса фермеры не нуждаются, поэтому туши часто оставляют гнить прямо на полях. Орнитологи ожидали, что изобилие пищи приведет к увеличению численности птиц-падальщиков, в том числе редкого калифорнийского кондора (*Gymnogyps californianus*). Однако наблюдаемая ситуация была прямо противоположной, в результате чего калифорнийский кондор к настоящему времени практически полностью исчез. Как Вы можете объяснить описанное несоответствие ожиданий и реальности? Какие меры стоит предпринять для сохранения популяции калифорнийского кондора?

Кабаны всеядны, их изобилие нарушает экологическое равновесие. Мясо кабана является доступным для всех падальщиков, поэтому конкуренция за пищу приводит к уменьшению численности падальщиков. Кроме того, избыток мяса вызывает распространение бактериальных и вирусных заболеваний, поражающих охотничью дичь. Туши кабана лучше использовать в пищу для животных, а не оставлять гнить на полях. Также можно использовать мясо кабана для производства кормов для животных. Туши кабана можно использовать для производства кормов для животных, а не оставлять гнить на полях. Также можно использовать мясо кабана для производства кормов для животных.

Исправления не допускаются



## Задание 2 (25 баллов)

Вы наверняка слышали от представителей старших поколений, что современное молоко, которое мы сейчас покупаем в магазинах – «синтетическое», «насыщено антибиотиками» и т.п. В доказательство подобной точки зрения обычно приводится тезис о том, что раньше (десятилетия назад) покупное магазинное молоко достаточно быстро скисало, а современное «ненатуральное» скисает медленно или вовсе не скисает, а прогоркает. Предложите своё биологически непротиворечивое объяснение этому феномену. Точку зрения обоснуйте.

«Десятилетия назад» имелось намного худшее соотношение  
и соотношение. методов утилизации, транспортировки и хранения  
продукции были несовершенны. Микрофлора после  
микробиологических «исследований» сильно зависит  
от температуры, таким образом на свежести повлияла  
доступность холодильных установок.

Молоко имеет микробную (вред, микробиологическое  
со стороны, продукция реакции микробного типа).

Пожалуйста, преобразование углеводов микробиологическими  
иногда сопровождается образованием в-в, например,  
иногда, то вред и неприятно.

В условиях современной обработки антибиотиками,  
пастеризации и ультрапастеризации, а также  
хранения в асептических условиях, микро-  
флора микробиологических старается свести  
к минимуму.

Это все сохраняет свежесть молока.







#### Задание 4 (25 баллов)

В ходе эволюции из биополимеров только белки и РНК смогли приобрести свойства катализаторов реакций. Почему другие биополимеры не смогли получить такую функцию? Какими свойствами должны обладать молекулы биополимеров, чтобы иметь возможность катализировать биохимические реакции?

Катализатором может выступать любое вещество (изменение температуры, pH, молекулы в-в), которое приводит к биохимическим реакциям, но не участвует в них. Катализическое действие белков или РНК (рибозимов) связано с их структурой по регулярности пространственной организации. Являясь эти полимеры в данном процессе перенося информацию не представляется возможным, так как в водном растворе они вступают во взаимодействие с ДНК-РНК-Белок.

Если уже существовали такие полимеры, то появление этого свойства у других длинных молекул можно было бы ожидать и было бы затруднительно на это рассчитывать. Организация формирования сложных структур, это также процесс в борьбе за существование.

Другие процессы, которые не характеризуются высокой степенью регулярности информации, но являются менее регулярными, но являются менее регулярными в проявлении с той же степенью сложности. Более простое соединение.

Другие биополимеры организмов используются для других функций (структурные, защитные, сигнальные, регуляторные, ферментативные), что не требует наличия специфических свойств, не является неспецифическим действием, структурная информация не

Исправления не допускаются

таким образом не  
специфическим  
белки и РНК (много вариантов)