



Профиль: Инженерное дело, специализация «Биотехнология»

Вариант: 1

Класс: 11

Задача 1 (10 баллов). Выберите все верные утверждения.

1. Согласно принципу комплементарности А-Г, Ц-Г.
2. У всех цветковых растений наблюдается двойное оплодотворение, так как яйцеклетка сливается с двумя спермиями.
3. Основной функцией рибосом является участие в биосинтезе белка.
4. В неделящейся клетке есть хромосомы.
5. В составе вирусов всегда присутствует ДНК.
6. Ферменты обладают специфичностью действия.

Задача 2 (10 баллов) Вставьте пропущенные слова в текст.

При скрещивании двух организмов, относящихся к разным чистым линиям и отличающихся друг от друга одним _____, все _____ поколение (F₁) окажется _____ и будет по фенотипу похоже на родителя с _____ признаком. Во втором поколении при скрещивании этих гибридов F₁ наблюдается _____ в отношении _____ по фенотипу и _____ по генотипу.

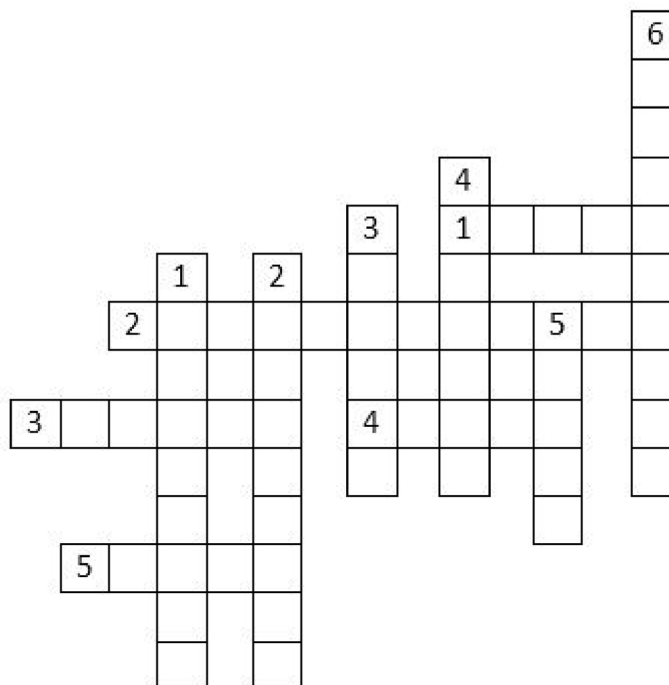
Задача 3 (10 баллов) Установите соответствие между термином (столбец А) и процессом (столбец Б).

Столбец А	Столбец Б
1. Транзиция	А) Поглощение бактериальной клеткой молекулы ДНК из внешней среды
2. Трансверсия	Б) Перенос участка хромосомы на нехомологичную хромосому
3. Трансформация	В) Замена одного пуринового основания на другое или одного пиримидинового основания на другое.
4. Трансдукция	Г) Замена пуринового основания на пиримидиновое основание или наоборот.
5. Транслокация	Д) Введение чужеродной ДНК в клетку вирусом или при помощи вирусного вектора.

Продолжение на обороте



Задача 4 (20 баллов) Разгадайте кроссворд. Запишите правильные ответы в бланк ответов.



По горизонтали: 1. Участок хромосомы, где локализован ген. 2. Процесс самовоспроизведения молекул нуклеиновых кислот. 3. Половая клетка с гаплоидным набором хромосом. 4. Разрушение клеток путем полного или частичного их растворения. 5. Фрагмент гена, кодирующий аминокислотную последовательность белкового продукта данного гена.

По вертикали: 1. Увеличенные показатели гибридов первого поколения по сравнению с родительскими формами. 2. Процесс возникновения мутаций. 3. Различные формы одного и того же гена, расположенные в одинаковых локусах гомологичных хромосом. 4. Промежуточный продукт обмена веществ. 5. Временная форма существования микроорганизмов, имеет защитную оболочку. 6. Синтез полипептидной цепи белка.



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»

ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «ШАГ В БУДУЩЕЕ»



Критерии оценивания олимпиадной работы

Профиль: Инженерное дело (академический тур)

Предмет: Биология

Класс: 11

Задание 1 (максимальная оценка 10 б.)

Критерий (выбрать соответствие одному критерию)	Балл
Выбраны три верных утверждения	10
Выбраны 1-2 верных утверждения	5
Ни одно из выбранных утверждений неверно или задание не выполнено	0

Задание 2 (максимальная оценка 10 б.)

Критерий (выбрать соответствие одному критерию)	Балл
Правильно подобраны и вставлены 6-7 терминов	10
Правильно подобраны и вставлены 3-5 терминов	5
Ни одно из выбранных терминов неверно или задание не выполнено	0

Задание 3 (максимальная оценка 10 б.)

Критерий (указать балл по каждому критерию)	Макс. балл
За каждое правильно установленное соответствие – 2 балла	10

Задание 4 (максимальная оценка 20 б.)

Критерий (указать балл по каждому критерию)	Макс. балл
За каждый правильный ответ – 2 балла	20

Олимпиада школьников «Шаг в будущее»

Заключительный этап

Решение

1. Верны утверждения: 3, 4, 6.

2. Признаком, гибридное, гетерозиготным, доминантным, расщепление, 3:1, 1:2:1.

3. 1В, 2Г, 3А, 4Д, 5Б.

4. *По горизонтали:* 1. Лocus. 2. Редупликация. 3. Гамета. 4. Лизис. 5. Экзон.

По вертикали: 1. Гетерозис. 2. Мутагенез. 3. Аллель. 4. Глюкоза. 5. Циста. 6. Трансляция.