

Молекулярная генетика

Контрольная работа 1

Для прокариотического гена можно указать

1. Промотор
2. Последовательность шайна-Дельгарно
3. ТАТА-бокс
4. Открытую рамку считывания
5. Терминатор
6. Эnhансер
7. Сайты связывания с факторами транскрипции
8. 5'-нетранслируемую область
9. Интроны

В клетках эукариот можно наблюдать

1. Сопряжение транскрипции с трансляцией
2. Линейные ДНК
3. Кольцевые ДНК
4. Урацил вместо тимина в РНК
5. Репликация начинается во множественных точках
6. Наличие теломеры
7. Инициация репликации до окончания предыдущей репликации

В клетках прокариот можно наблюдать

1. Сопряжение транскрипции с трансляцией
2. Линейные ДНК
3. Кольцевые ДНК
4. Урацил вместо тимина в РНК
5. Репликация начинается во множественных точках
6. Наличие теломеры
7. Инициация репликации до окончания предыдущей репликации

Точка *Og1* на ДНК это:

1. -точка инициации транскрипции
2. -точка инициации репликации
3. -точка инициации трансляции
4. -сайт для распознавания факторами транскрипции
5. -точка отсчета ДНК на картах
6. –место прикрепления рибосомы

Для инициации транскрипции у бактерий необходимы

1. - точка *Og1*
2. - SSB белки
3. - наличие затравки – праймера
4. - РНК полимеразы
5. - ДНК полимеразы
6. - сигма фактор
7. - Бокс Прибнова
8. - участок Шайна Дельгарно

Энергия для образования связи между нуклеотидами в процессе транскрипции образуется

1. - за счет гидролиза АТФ
2. - за счет отщепления пиррофосфата от нуклеозидов, присоединяемых к цепи
3. - за счет NADH

Теломераза активна в

1. - раковых клетках
2. - в мышечных клетках
3. - зародышевых клетках
4. - лейкоцитах
5. - бактериальных клетках

Обозначение +1 на ДНК это:

1. - точка инициации транскрипции
2. - точка инициации репликации
3. - точка инициации трансляции
4. - точка закрепления хромосомы в клетке
5. - сайт для распознавания регуляторными белками
6. - место прикрепления рибосомы

Инициация транскрипции у эукариот требует

1. ДНК полимеразу
2. РНК полимеразу

3. Праймер
4. ТАТА бокс
5. ТВР белок
6. Сигма фактор
7. Факторы инициации
8. Аттенуаторную последовательность
9. Фосфорилирование полимеразы
10. Удаление гистонов

Назовите ферменты, участвующие в репликации у бактерий

1. ДНК-полимераза
2. Геликаза
3. РНК полимеразы
4. Лигаза
5. SSB белки
6. Теломераза

Промоторы генов прокариот необходимы для

1. - прикрепления корфермента РНК полимеразы
2. - прикрепления холофермента РНК полимеразы
3. - прикрепления рибосомы на синтезированной РНК
4. - прикрепления ДНК полимеразы и начала репликации

Выберите правильную последовательность для инициации транскрипции у эукариот

1. Присоединение полимеразы к ТАТА боксу, присоединение ТВР белка, присоединение факторов инициации, фосфорилирование полимеразы
2. Присоединение ТВР белка к ТАТА боксу, присоединение полимеразы, присоединение факторов инициации, фосфорилирование полимеразы
3. Присоединение ТВР белка к ТАТА боксу, фосфорилирование полимеразы, присоединение полимеразы, присоединение факторов инициации

Выберите правильную последовательность для инициации репликации

1. - присоединение SSB белков и геликазы, расплетение ДНК в ори сайте, присоединение ДНК полимеразы и праймазы
2. - присоединение ДНК полимеразы и праймазы, расплетение ДНК в ори сайте, присоединение SSB белков и геликазы
3. - расплетение ДНК в ори сайте, присоединение SSB белков и геликазы, присоединение ДНК полимеразы и праймазы

Для эукариотического гена можно указать

1. Промотор
2. Последовательность шайна-Дельгарно
3. ТАТА-бокс
4. Открытую рамку считывания
5. Терминатор
6. Энхансер
7. Сайты связывания с факторами транскрипции
8. 5'-нетранслируемую область
9. Интроны

В клетках эукариот можно наблюдать

1. Репликация плазмидной ДНК
2. Образование полицистронной мРНК
3. Сплайсинг РНК
4. Полиаденилирование РНК
5. Синтез РНК ведет только одна РНК полимераз
6. Синтез РНК ведут 3 РНК полимеразы
7. Образование полирибосом

В клетках прокариот можно наблюдать

1. Сопряжение транскрипции с трансляцией
2. Линейные ДНК
3. Кольцевые ДНК
4. Урацил вместо тимина в РНК
5. Репликация начинается во множественных точках Ori
6. Наличие теломеры

Точка Ori на ДНК это:

1. -точка инициации транскрипции
2. -точка инициации репликации
3. -точка инициации трансляции
4. -точка закрепления хромосомы в клетке
5. -сайт для распознавания регуляторными белками
6. –место прикрепления рибосомы

Для инициации репликации у бактерий необходимы

1. - точка Ori
2. - SSB белки
3. - наличие затравки – праймера
4. - РНК полимеразы
5. - ДНК полимеразы
6. - сигма фактор
7. - ТАТА бокс (Бокс Прибнова)
8. - участок Шайна Дельгарно

Теломеры необходимы для

1. - Нормального расхождения хромосом в мейозе
2. - Инициации репликации
3. - Предотвращения сшивания хромосом
4. - Сохранения длины хромосом
5. - Прикрепления хромосом к ядерной мембране
6. - Функция спорна

Энергия для образования связи между нуклеотидами в процессе транскрипции образуется

1. - за счет гидролиза ГТФ
2. - за счет отщепления пирофосфата от нуклеозидов, присоединяемых к цепи
3. - за счет NADH

Назовите ферменты, участвующие в репликации у эукариот

1. ДНК-полимераза
2. Геликаза

3. РНК полимераза
4. Лигаза
5. SSB белки
6. Теломераза

Инициация транскрипции у прокариот требует

1. ДНК полимеразу
2. РНК полимеразу
3. Праймер
4. ТАТА бокс (участок -10)
5. Участок -35
6. ТВР белок
7. Сигма фактор
8. Факторы инициации
9. Аттенуаторную последовательность
10. Фосфорилирование полимеразы

Последовательность Шайна Дельгарно это:

1. -точка инициации транскрипции
2. -точка инициации репликации
3. -точка инициации трансляции
4. -точка закрепления хромосомы в клетке
5. -сайт для распознавания регуляторными белками
6. –место прикрепления рибосомы

Промоторы генов эукариот необходимы для

1. - прикрепления сигма фактора
2. - прикрепления РНК полимеразы
3. - прикрепления рибосомы на синтезированной РНК
4. - прикрепления ДНК полимеразы и начала репликации

Выберите правильную последовательность для инициации транскрипции у бактерий

1. - прикрепление сигма фактора, прикрепление РНК полимеразы и образование закрытого комплекса, образование открытого комплекса, диссоциация сигма фактора
2. - прикрепление холофермента РНК полимеразы и образование открытого комплекса, образование закрытого комплекса, диссоциация сигма фактора
3. - прикрепление холофермента РНК полимеразы и образование закрытого комплекса, образование открытого комплекса, диссоциация сигма фактора
4. - прикрепление холофермента РНК полимеразы и образование закрытого комплекса, образование открытого комплекса, фосфорилирование полимеразы, диссоциация сигма фактора

Выберите правильную последовательность для инициации репликации

1. - присоединение SSB белков и геликазы, расплетение ДНК в ори сайте, присоединение ДНК полимеразы и праймазы
2. - расплетение ДНК в ори сайте, присоединение SSB белков и геликазы, присоединение ДНК полимеразы и праймазы
3. - присоединение ДНК полимеразы и праймазы, расплетение ДНК в ори сайте, присоединение SSB белков и геликазы

Контрольная работа 2

Энергия для образования связи между аминокислотами в процессе трансляции берется

4. - за счет гидролиза АТФ
5. - за счет гидролиза ГТФ
6. - за счет отщепления аминокислоты от тРНК
7. - за счет NADH

Выберите правильную последовательность для инициации трансляции

4. Малая субъединица соединяется с областью ШАйна-Дельгарно, присоединяется большая субъединица рибосомы, IF2 связывается с fMet tRNA и малой субъединицей, факторы инициации диссоциируют
5. Малая субъединица соединяется с областью ШАйна-Дельгарно, IF2 связывается с fMet tRNA и малой субъединицей, присоединяется большая субъединица рибосомы, факторы инициации диссоциируют
6. IF2 связывается с fMet tRNA и малой субъединицей, малая субъединица соединяется с областью ШАйна-Дельгарно, присоединяется большая субъединица рибосомы, факторы инициации диссоциируют
7. IF2 связывается с fMet tRNA и полной рибосомой, рибосома соединяется с областью ШАйна-Дельгарно, присоединяется большая субъединица рибосомы, факторы инициации диссоциируют

Точность синтеза белка определяется

1. Проверкой точности геометрии двух любых нуклеотидов в триplete
2. Проверкой точности геометрии всех трех нуклеотидов в триplete
3. Проверкой точности геометрии первых двух нуклеотидов в триplete
4. Заменой неправильно встроенных аминокислот в белке

5. Удалении неправильно встроенных аминокислот до образования пептидной связи

6. Удалении неправильно встроенных аминокислот после образования пептидной связи

Синтез белка происходит за счет

1. Присоединения карбоксильной группы растущей цепи (в А сайте) к аминогруппе новой аминокислоты, находящейся в Р сайте

2. Присоединения карбоксильной группы растущей цепи (в Р сайте) к аминогруппе новой аминокислоты, находящейся в А сайте

3. Присоединения аминогруппы растущей цепи (в А сайте) к карбоксильной новой аминокислоты, находящейся в Р сайте

4. Присоединения аминогруппы растущей цепи (в Р сайте) к карбоксильной группе новой аминокислоты, находящейся в А сайте

Транслокация рибосомы происходит за счет

1. Энергии гидролиза АТФ,

2. Энергии гидролиза ГТФ,

3. Фактора элонгации EF-G

4. Фактора элонгации EF-Tu

5. Поворота транспортной РНК

6. Благодаря отщеплению свободной tRNA

При гомологичной рекомбинации белок RecA

1. Расплетает двойную спираль ДНК

2. Защищает однонитевую ДНК от деградации

3. Обеспечивает проникновение однонитевой ДНК в двойную спираль ДНК

4. Разрешает структуры Холлидея

Рекомбинация дает возможность

1. - проводить репарацию ДНК
2. - образовываться новым генам
3. - защищаться от чужеродной ДНК
4. - интегрироваться вирусам в геном

Сайт-специфическая рекомбинация

1. - происходит между гомологичными последовательностями
2. – наблюдается между последовательностями с ограниченной длиной гомологичных участков
3. – участок ДНК перемещается из одного сайта к другому с участием коротких повторов

Плазмидные векторы как правило содержат

1. Точку Ori
2. Полилинкер
3. Гены для своей репликации
4. Сильные промоторы
5. Гены устойчивости к антибиотику
6. Гены РНК полимеразы
7. Ген бета галактозидазы

ПЦР (только одна реакция) позволяет

1. Идентифицировать организм

2. Нарботать множественные копии заданного участка нуклеотидной последовательности
3. Секвенировать заданный участок нуклеотидной последовательности
4. Клонировать заданный участок нуклеотидной последовательности

При инициации трансляции fMet tRNA находится в

1. А сайте,
2. Р сайте
3. Е сайте

Точность синтеза белка определяется

1. Проверкой точности геометрии двух любых нуклеотидов в триplete
2. Проверкой точности геометрии всех трех нуклеотидов в триplete
3. Проверкой точности геометрии первых двух нуклеотидов в триplete
4. Заменой неправильно встроенных аминокислот в белке
5. Удалении неправильно встроенных аминокислот до образования пептидной связи
6. Удалении неправильно встроенных аминокислот после образования пептидной связи

Терминация трансляции происходит за счет

1. Нечитаемости стопкодонов
2. Стопкодоны остаются пустые и рибосома соскакивает
3. К стопкодомам присоединяются факторы терминации которые приводят к диссоциации рибосомы
4. К стопкодомам присоединяются факторы терминации которые приводят к присоединению воды вместо аминокислоты

Выберите правильную последовательность для инициации трансляции

1. Малая субъединица соединяется с областью ШАйна-Дельгарно, присоединяется большая субъединица рибосомы, IF2 связывается с fMet tRNA и малой субъединицей, факторы инициации диссоциируют
2. Малая субъединица соединяется с областью ШАйна-Дельгарно, IF2 связывается с fMet tRNA и малой субъединицей, присоединяется большая субъединица рибосомы, факторы инициации диссоциируют
3. IF2 связывается с fMet tRNA и малой субъединицей, малая субъединица соединяется с областью ШАйна-Дельгарно, присоединяется большая субъединица рибосомы, факторы инициации диссоциируют
4. IF2 связывается с fMet tRNA и полной рибосомой, рибосома соединяется с областью ШАйна-Дельгарно, присоединяется большая субъединица рибосомы, факторы инициации диссоциируют

Синтез белка происходит за счет

1. Присоединения карбоксильной группы растущей цепи (в А сайте) к аминогруппе новой аминокислоты, находящейся в Р сайте
2. Присоединения карбоксильной группы растущей цепи (в Р сайте) к аминогруппе новой аминокислоты, находящейся в А сайте
3. Присоединения аминогруппы растущей цепи (в А сайте) к карбоксильной новой аминокислоты, находящейся в Р сайте
4. Присоединения аминогруппы растущей цепи (в Р сайте) к карбоксильной группе новой аминокислоты, находящейся в А сайте

При гомологичной рекомбинации белок RuvC

1. Расплетает двойную спираль ДНК
2. Защищает однонитевую ДНК от деградации
3. Обеспечивает проникновение однонитевой ДНК в двойную спираль ДНК
4. Разрешает структуры Холлидея

Рекомбинация дает возможность

1. - проводить репарацию ДНК
2. - образовываться новым гена
3. - защищаться от чужеродной ДНК
4. - интегрироваться вирусам в геном

Гомологичная рекомбинация

1. происходит между гомологичными последовательностями
2. наблюдается между последовательностями с ограниченной длиной гомологичных участков
3. участок ДНК перемещается из одного сайта к другому с участием коротких повторов

Плазмидные векторы обязательно должны содержать

1. Точку Ori
2. Полилинкер
3. Гены для своей репликации
4. Сильные промоторы
5. Гены устойчивости к антибиотику
6. Гены РНК полимеразы
7. Ген бета галактозидазы

Рестриктазы это

1. ферменты, распознающие участки ДНК и метилирующие их

2. ферменты, узнающие определенный участок на ДНК и разрезающие ее
3. ферменты, разрезающие ДНК в любом месте
4. ферменты, распознающие вирусную ДНК