

Кафедра биологии и биохимии

П 044/46-

Контрольно-измерительные средства по дисциплине

Изд. №1

1стр. из 40

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

Вопросы программы для рубежного контроля 1

Дисциплина: «Гены и наследственность» (Молекулярная биология)

Код дисциплины: GN 1204

ОП: 6В10115 «Медицина», 6В10116 «Педиатрия»

Объем учебных часов/кредитов: 120 часов /4 кредита

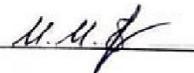
Курс и семестр изучения: 1/2

Составитель:





старший преподаватель Жолдасов К.Т.
старший преподаватель Алипбаева Г.С.
старший преподаватель Жазыкбаева Г.Т.

Заведующий кафедрой к.м.н., профессор  Есиркепов М.М.

Протокол № 18 Дата 13.06.2023г.



Кафедра биологии и биохимии

П 044/46-

Контрольно-измерительные средства по дисциплине

Изд. №1

2стр. из 40

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

Вопросы программы для рубежного контроля 1

Дисциплина: «Гены и наследственность» (Молекулярная биология)

Код дисциплины: GN 1204

ОП: 6В10115 «Медицина», 6В10116 «Педиатрия»

Объем учебных часов/кредитов: 120 часов /4 кредита

Курс и семестр изучения: 1/2

Составитель:

старший преподаватель Жолдасов К.Т.
старший преподаватель Алипбаева Г.С.
старший преподаватель Жазыкбаева Г.Т.

Заведующий кафедрой к.м.н., профессор

Есиркепов М.М.

Протокол № 18

Дата 13.06.2023г.

І вариант

I. Тесты

1. Мономерами нуклеиновых кислот являются ...
2. Комплементарными являются нуклеотиды...
3. Уотсон и Крик расшифровали структуру молекулы ДНК в ... году.
4. У пре-мРНК со стороны 5'-конца в процессе созревания присоединяется ...
5. Нуклеотид состоит из...
6. Впервые расшифровали структуру молекулы ДНК...
7. ... не входят в состав мембраны клеток.
8. Трансмембранные белки встроены в мембрану ...
9. Первыми доказали главную роль ДНК в переносе наследственной информации...
10. Первичная структура ДНК образована ... связью.
11. Основания..... комплементарны друг другу в молекуле ДНК.
12. В одной рибосоме могут одновременно находиться.....
13. Биосинтез белков гиалоплазмы идет в.....
14. Биосинтез белков на экспорт идет в
15. Биосинтез белков мембран клетки идет в.....
16. Биосинтез лизосомальных белков клетки идет в.....
17. Биосинтез митохондриальных белков клетки идет в.....
18. Биосинтез ядерных белков клетки идет в.....
19. Сортировка белков мембран клетки идет в.....
20. Для процесса трансляции **НЕ** нужны.....
21. В эукариотической клетке.....
22. Выберите правильную последовательность передачи информации в процессе синтеза белка.....
23. К генным мутациям относится ...
24. К генным мутациям относится ...
25. К генным мутациям относится ...
26. Тип мутации в ДНК или РНК, при которой происходит замена одного азотистого основания другим, называется
27. К генным мутациям относится ...
28. Тип мутации в ДНК или РНК, при которой происходит замена одного азотистого основания другим, называется
29. Если при точечной мутации происходит замена пурина на пурин или пиримидин на пиримидин, то это
30. Если при точечной мутации происходит замена пурина на пиримидин, то это
31. Мутация сдвига рамки считывания, при которой происходит вставка одного или нескольких нуклеотидов называется
- транзиция
32. Мутация сдвига рамки считывания, при которой происходит выпадение одного или нескольких нуклеотидов называется
- транзиция

33. Мутация сдвига рамки считывания, при которой происходит удвоение одного или нескольких нуклеотидов называется

транзиция

34. Синдром Дауна возникает при трисомии ... пары хромосом.

35. Поворот участка хромосомы на 180° градусов вызывает мутацию по типу ...

36. Транслокация это – ...

37. Синдром, возникающий при делеции короткого плеча в 5 паре хромосом у человека - это ...

38. Трисомия по 13 хромосоме приводит к развитию синдрома ...

39. Делеция относится к ...

40. Дупликация относится к ...

41. Генотипы организмов, у которых определен ген не имеет аллеля, называется ...

42. К генным мутациям относится ...

43. К генным мутациям относится ...

44. К генным мутациям относится ...

45. К генным мутациям относится ...

46. К генным мутациям относится ...

47. Тип мутации в ДНК или РНК, при которой происходит замена одного азотистого основания другим, называется

48. Если при точечной мутации происходит замена пурина на пурин или пиримидин на пиримидин, то это

49. Если при точечной мутации происходит замена пуринна пиримидин, то это

50. Мутация сдвига рамки считывания, при которой происходит вставка одного или нескольких нуклеотидов называется

А) транзиция

Б) трансверсия

В) инверсия

Г) инсерция

Д) делеция

II. Карточки:

Вставьте вместо пропусков в тексте нужные слова указанные ниже и обозначенные буквой А:

III. Рисунки

1. Ответьте, что изображено на рисунке. Подпишите, что указано вопросами и буквами .

2. Ответьте, что изображено на рисунке. Подпишите, что обозначено цифрами у данной структуры в молекуле ДНК и РНК.

3. Ответить, какая структура изображена на рисунке. Подписать структуры, отмеченные линиями, указать место ее расположения и функции.

4. Ответить, какая структура изображена на рисунке. Подписать структуры, отмеченные линиями, указать место ее расположения и функции.

5. Ответить, какая структура изображена на рисунке. Подписать структуры, отмеченные линиями, указать место ее расположения и функции.

IV. Задачи:

1. Дан фрагмент кодогенной цепи ДНК

5'..AGACCGATTGACAGTTGAGACG...3'

2. В одной молекуле ДНК нуклеотидов с тимином Т -22% .

Определите процентное содержание нуклеотидов с А, Г, Ц по отдельности в этой молекуле ДНК. согласно правилу Чаргаффа $A+G = T+C$, все нуклеотиды в ДНК составляют 100%

Дано: Т -22%. Найти: % А, Г, Ц

II вариант

I. Тесты

1. Цепи в молекуле ДНК ...
2. В структуре РНК имеются все нуклеотиды, кроме ...
3. На 5'-конце мРНК находится ...
4. На 3'-конце мРНК находится ...
5. 5'-нетранслируемый участок мРНК служит для связывания с ...
6. В зрелой мРНК отсутствуют ...
7. Во всех мРНК иницирующим является кодон ...
8. Участок тРНК, связывающий аминокислоту называется ...
9. Участок тРНК, комплиментарно взаимодействующий с кодоном в цепи мРНК, носит название ...
10. Связывание тРНК с аминокислотой происходит при участии фермента ...
11.называются политенными.
12. В процессе трансляции **НЕ** принимают участие.....
13. На 5'-конце молекулы мРНК находится.....участок из 1-4 модифицированных нуклеотидов. Первым всегда идет 7-метилгуанилат.

14. За колпачком в молекуле мРНК идет.....последовательность из нескольких десятков нуклеотидов, отвечающая за первичное связывание мРНК с рибосомой.
15. Иницирующий.....- последовательность нуклеотидов молекулы мРНК, с которой начинается трансляция РНК.
- 16.....– это последовательность нуклеотидов молекулы мРНК, которая содержит информацию о последовательности аминокислот в белке.
- 17.....–это один из 3 бессмысленных кодонов; УАА, УГА, УАГ, являющиеся сигналами окончания трансляции.
18. Последовательность молекулы мРНК, состоящая из 150-200 адениловых нуклеотидов, после разрушения которой, начинается распад мРНК называется
19. Процесс связывания т-РНК со своей аминокислотой называется
20. Антикодон – это.....
21. Модификации основных оснований молекул РНК, в результате чего они становятся неспособными к комплементарным взаимодействиям, называются
22. Двухцепочными участками тРНК являются
23. Процесс передачи информации с мРНК на полипептидную цепь белка называется...
24. Мутация сдвига рамки считывания, при которой происходит удвоение одного или нескольких нуклеотидов называется
25. К генным мутациям относится ...
26. К генным мутациям относится ...
27. Мутация сдвига рамки считывания, при которой происходит вставка одного или нескольких нуклеотидов называется
- А) транзиция
- Б) трансверсия
- В) инверсия
- Г) инсерция
- Д) делеция
28. Мутация сдвига рамки считывания, при которой происходит выпадение одного или нескольких нуклеотидов называется
29. К генным мутациям относится ...
30. К генным мутациям относится ...
31. Мутация сдвига рамки считывания, при которой происходит удвоение одного или нескольких нуклеотидов называется
32. К генным мутациям относится ...
33. Если при точечной мутации происходит замена пурина на пурин или пиримидин на пиримидин, то это
34. Если при точечной мутации происходит замена пурина на пиримидин, то это
35. Мутация сдвига рамки считывания, при которой происходит выпадение одного или нескольких нуклеотидов называется
36. Мутация сдвига рамки считывания, при которой происходит удвоение одного или нескольких нуклеотидов называется
37. Мутация сдвига рамки считывания, при которой происходит удвоение одного или нескольких нуклеотидов называется

- 38.К генным мутациям относится ...
- 39.К генным мутациям относится ...
- 40.К геномным мутациям типа полиплоидия относится изменение числа хромосом ...
- 41.Развитие синдрома Клайнфельтера связано с трисомией ...
- 42.Наследственными болезнями, передающимися сцеплено с X-хромосомой являются ...
- 43.Наследственные болезни, передающиеся сцеплено с У хромосомой ...
- 44.Наследственные болезни, связанные с изменением числа половых хромосом являются ...
- 45.Наследственные болезни, связанные с изменением числа аутосом ...
- 46.Наследственные болезни, связанные с нарушением белкового обмена ...
- 47.Заболевание, возникающее в результате хромосомной мутации – это ...
- 48.Полиплоидия это – увеличение ...
- 49.К генным мутациям относится ...
- 50.Тип мутации в ДНК или РНК, при которой происходит замена одного азотистого основания другим, называется

II Карточки

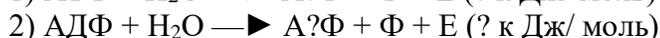
Вставьте вместо пропусков в тексте нужные слова указанные ниже и обозначенные буквой А:

..... - это универсальный биологический

Высококалорийное клеточное

Содержит макроэнергетические..... .

Макроэнергетическими называются соединения, в химических связях которых запасена.... в форме, доступной для использования в биологических процессах.



Энергетическая эффективность двух макроэнергетических связей составляет?

кДж/моль.

АТФ образуется в....клеток животных и растений.

..... используется на движение, биосинтез, деление и др.

Средняя продолжительность жизни 1 молекулы АТФ менее 1 мин, т.к. она расщепляется и восстанавливается 2400 раз в сутки.

А.

аккумулятор;

энергия;

«топливо»;

2;

связь;

АТФ

энергия;

митохондрии;

энергия АТФ

хлоропласты;

III Рисунки

1.Что изображено на рисунке? Какую функцию выполняет данная структура? Ответьте, что обозначено вопросами? Какой принцип лежит в основе образования данной структуры?

2.Ответить, какая структура изображена на рисунке. Подписать структуры, отмеченные линиями, указать место ее расположения и функции.

3. Ответить, какая структура изображена на рисунке. Подписать структуры, отмеченные линиями, указать место ее расположения и функции.

IV.Задачи:

III вариант

I. Тесты

1. тРНК связывается с 3-мя типами кодонов, если антикодон содержит нуклеотид ...
2. Предшественники РНК имеют в своем составе все, кроме ...
3. Основное свойство нуклеиновой кислоты как хранителя и передатчика наследственной информации – это способность к....
4. В состав нуклеотида входит...
5. Принцип комплементарности означает соответствие оснований
6. Мономером нуклеиновых кислот является.....
7. В состав ДНК не входит соединение....
8. Кроме ядра, ДНК содержится также в.....
9. Молекула РНК содержит
- 10.Молекула мРНК способна выполнять свою функцию, только
11. Авторами гипотезы «один ген→один фермент» являются.....
12. Одноцепочными участками РНК являются
13. Участок на 3'-конце молекулы тРНК, к которому присоединяется аминокислота, называется.....
- 14.Участок молекулы тРНК, состоящий из 7 нуклеотидов, три из которых выполняют функцию антикодона, называется.....
- 15.Вторичная структура мРНК представляет собой пространственную конфигурацию с образованием.....
- 16.Вторичная структура, имеющая пространственную конформацию, называемую «кленовым листом», характерна для
- 17.Первичная структура молекулы.....представляет также линейный полимер с 1-3 шпильками.

18. Вторичная структура.....представлена структурой с большим количеством двуцепочных участков и «шпилек».
 19. В состав рибосомных субъединиц входят рРНК в своей.....структуре.
 20. Молекула рРНК эукариот бывает 4 видов:
 21. Молекула рРНК прокариот бывает 3 видов:
 22. «Головка», «тело», и «платформа» являются составными частями
 23. «Головка», «палец» и «ребро» являются составными частями
 24. Мутация сдвига рамки считывания, при которой происходит вставка одного или нескольких нуклеотидов называется
 25. Мутация сдвига рамки считывания, при которой происходит выпадение одного или нескольких нуклеотидов называется
 26. Мутация сдвига рамки считывания, при которой происходит удвоение одного или нескольких нуклеотидов называется
 27. Мутация сдвига рамки считывания, при которой происходит удвоение одного или нескольких нуклеотидов называется
 28. К генным мутациям относится ...
 29. К генным мутациям относится ...
 30. Если при точечной мутации происходит замена пурина на пурин или пиримидина на пиримидин, то это
 31. Если при точечной мутации происходит замена пурина на пиримидин, то это
 32. Мутация сдвига рамки считывания, при которой происходит вставка одного или нескольких нуклеотидов называется
 33. Мутация сдвига рамки считывания, при которой происходит выпадение одного или нескольких нуклеотидов называется
 34. Мутация сдвига рамки считывания, при которой происходит удвоение одного или нескольких нуклеотидов называется
 35. Мутация сдвига рамки считывания, при которой происходит удвоение одного или нескольких нуклеотидов называется
 36. К генным мутациям относится ...
 37. К генным мутациям относится ...
 38. К межхромосомной абберации относится ...
 39. Синдром «Кошачьего крика» - это результат ...
 40. Больной с синдромом Дауна имеет ... число хромосом.
 41. Возникновение синдрома Патау связано с ... хромосомой.
 42. Инбридинг – это ...
 43. Возникновение синдрома Эдвардса связано с трисомией ... хромосомы.
 44. Кариотип человека с синдромом Клайнфельтера составляет ... хромосом.
 45. Моносомия характерна для генотипов ...
- А) ХО, УО.
 Б) ХХХ, ХХУ.
 В) ХХ, ХУ.
 Г) ХХО, ХУО.
 Д) ХХУУ, ХУУУ.

46. Кариотип больного, страдающего синдромом Шерешевского– Тернера имеет ... хромосом.

А) 45

Б) 44

В) 46

Г) 27

Д) 48

47. Наследственное заболевание людей, возникающее в результате изменения структуры хромосом это ...

48. Межхромосомную абберация – это

49. Изменчивость, не передающаяся по наследству называется ...

50. К генным мутациям относится ...

II Карточки

III Рисунки

1. Какой процесс указан на рисунке? Опишите последовательность этапов процесса. Подпишите структуры, указанные вопросом.

2. Что изображено на рисунке? Что обозначено красными квадратами? Какую функцию выполняет данная структура?

3. Ответить, какая структура изображена на рисунке. Подписать структуры, отмеченные линиями, указать место ее расположения и функции

4. Ответить, какая структура изображена на рисунке. Подписать структуры, отмеченные линиями, указать место ее расположения и функции.

IV. Задачи

1. Дан фрагмент кодогенной цепи ДНК

+15'..AGACCATGCACGYGGGTTGACCGTTGAGACGATTTGAGCACAT...3'

-показать некодогенную цепь;

-синтезировать пре-мРНК;

- провести сплайсинг (вырезать 1 интрон)

-перевести информацию, записанную в мРНК в белок

2. Участок молекулы ДНК (одна цепочка) содержит: 150 нуклеотидов – А, 50 нуклеотидов – Т, 300 нуклеотидов – Ц, 100 нуклеотидов - Г.. Согласно правилу Чаргаффа А=Т, Г=Ц.

Определите : количество нуклеотидов во второй цепи с А, Т, Г, Ц и общее количество нуклеотидов с А, Т, Ц, Г в двух цепях ДНК.

Дано: нуклеотидов в 1-й цепи ДНК: А-150, Т-50, Ц-200, Г-100. Найти: А, Т, Ц, Г в двух цепях ДНК.

IV вариант

I. Тесты

1. Вторичная и третичная структура характерна для;
2. Молекула РНК состоит из....
3. Молекула т-РНК состоит из участков
4. В составе молекулы т-РНК встречаются нуклеотиды
5. У эукариот различают следующие виды р-РНК....
6. У прокариот различают следующие виды р-РНК :
7. Структурной основой хроматина является
8. В состав нуклеосом не входит гистоновый белок
9. У акроцентрических хромосом центромерарасположена....
10. Согласно Денверовской классификации, кариотип человека включает групп хромосом.
11. Нуклеотид – это мономер молекулы.....
12. Малая субъединица рибосомы выполняет функцию...
13. Большая субъединица рибосомы выполняет функцию.....
14. 30S субъединица рибосомы содержит
15. 50S субъединица рибосомы состоит из.....
16. 40S субъединица рибосомы состоит из.....
17. 60S субъединица рибосомы состоит из.....
18. Центры узнавания и связывания тРНК с соответствующей ей аминокислотой находятся в.....
19. Бессмысленными или нонсенс-кодонами являются кодоны
20. Из 64 кодонов генетического кода смысловым являются.....
21. **НЕ** минорными основаниями тРНК являются.....
22. Единица скорости оседания веществ при центрифугировании, зависящая от массы, плотности и формы вещества, называется единицей.....
23. В формировании третичной структуры молекулы тРНК **НЕ** принимает участие
24. К генным мутациям относится ...
25. К генным мутациям относится ...
26. К генным мутациям относится ...
27. К генным мутациям относится ...
28. К генным мутациям относится ...
29. К генным мутациям относится ...
30. К генным мутациям относится ...
31. К генным мутациям относится ...
32. К генным мутациям относится ...
33. Назовите заболевания, относящиеся к геномным мутациям:

- 34.Трисомия - это
- 35.Летальные мутации
- 36.Более тяжелые клинические проявления имеют хромосомные болезни, связанные с:
- Д) нет правильного ответа
- 37.В основе хромосомных болезней лежат хромосомные и геномные мутации, они возникают:
- А) только в половой клетке.
- Б) в соматических и половых клетках.
- В) только в соматических клетках.
- Г) нет правильного ответа.
- Д) все ответы правильные.
- 38.Отметь, какие из перечисленных заболеваний связаны с нарушением числа половых хромосом:
- 39.Укажите, какие из перечисленных заболеваний связаны с нарушением числа аутосом:
- 40.Из перечисленных заболеваний выберите те, причиной которых являются структурные aberrации хромосом:
- 41.Какие мутации относятся к геномным:
- 42.Назовите клетки организма человека, которые легче всего использовать для выделения ДНК в целях молекулярной диагностики наследственных болезней
- 43.Назовите генное заболевание, наследование которого сцеплено с X- хромосомой:
- 44.Фенокопия — это:
- 45.Генокопия — это:
- 46.Причиной комбинативной изменчивости не могут быть
- 47.Свойства мутаций:
- 48.Свойства спонтанных мутаций:
- 49.К физическим мутагенам относят
- 50.К химическим мутагенам относят

II. Карточки

Вставьте вместо пропусков в тексте нужные слова, указанные ниже и обозначенные буквой

A:



Кафедра биологии и биохимии

П 044/46-

Контрольно-измерительные средства по дисциплине

Изд. №1

13стр. из 40