Филиал профессионального образовательного учреждения «Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова» в Зеленчукском районе

ОДОБРЕНО
на заседании Педагогического совета ФПОУ «МОКСУ им. М.М. Абрекова» в Зеленчукском районе
Протокол № 1
от «23» июня 2023г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель ФПОУ «МОКСУ им. М.М. Абрекова» в Зеленчукском районе
М.К. Хубиева
Приказ № 243
от «23» июня 2023г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ учебной дисциплины «Биология»

Специальность: ***09.02.07. Информационные системы и программирование (базовая подготовка)***
Квалификация выпускника: Программист
Форма обучения: ***очная***

Обсуждено
на заседании цикловой комиссии
«22» июня 2023 г.
Протокол № 1

Составитель программы:
Абайханова А.А-А.

ст. Зеленчукская
2023 г.

Содержание

I.Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости……4

1.Паспорт фонда оценочных средств …….....4-11

2.Комплект материалов для оценки сформированности умений и знаний в ходе освоения учебной
дисциплины…….……..11

2.1. Комплект материалов для проведения контрольных работ……..…11

2.2.Комплект материалов для проведения тестового
контроля…….11
-203

2.3.Комплект материалов для проведения лабораторных работ и практических занятий…….....203

2.4. Комплект материалов по оценке результатов самостоятельной
работы……....203-217

II. Оценочные материалы для проведения итоговой аттестации……..……..217

1.1. Комплект материалов для промежуточной аттестации по результатам освоения
дисциплины…….…….217-259

I.ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1.1.Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Наименование темы	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование контрольно-оценочного средства Текущий контроль/ баллы
1	2	3	4
1.	Тема 1. Почему важно изучать общую биологию?	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Реферат /3
2.	Тема 2. Неорганические вещества клетки.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Реферат /3
3.	Тема 3. Органические вещества клетки. Углеводы. Липиды..	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Дискуссия/5
4.	Тема 4. Белки: строение и функции.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Дискуссия/5
5.	Тема 5. Нуклеиновые кислоты. Аденозинтрифосфорная кислота.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Дискуссия/5
6.	Тема 6. Клеточная теория.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Реферат /3
7.	Тема 7. Строение клеток эукариот. Цитоплазма. Плазматическая мембрана.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Дискуссия/5

8.	Тема 8. Вакуолярная и опорно-двигательная системы клетки.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Доклад /5
9.	Тема 9. Пластиды и митохондрии. Рибосомы.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Доклад /5
10.	Тема 10. Энергетическое обеспечение клетки.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Доклад /5
11.	Тема 11. Строение и функции клеточного ядра.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Тест/2
12.	Тема 12. Деление клетки. Митоз. Мейоз.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Тест/2
13.	Тема 13. Способы размножения организмов.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Реферат /3
14.	Тема 14. Образование половых клеток. Оплодотворение.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Реферат /3
15.	Тема 15. Индивидуальное развитие организма (онтогеннез).	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Тест/2
16.	Тема 16. Особенности строения и жизнедеятельности прокариот.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Тест/2
17.	Тема 17. Вирусы.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Тест/2
18.	Тема 18. Закономерности наследственности . первый и второй законы Менделя.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Реферат /3 Тест/2

19.	Тема 19. Объяснение законов Менделя с позиций гипотезы чистоты гамет.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Реферат /3
20.	Тема 20. Дигибридное скрещивание.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Реферат /3
21.	Тема 21. Хромосомная теория наследственности. Цитологическое обоснование законов Менделя.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Реферат /3
22.	Тема 22. Сцепленное наследование генов.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Реферат /3
23.	Тема 23. Хромосомное определение пола. Наследование, сцепленное с полом.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Реферат /3
24.	Тема 24. Взаимодействие генов. Цитоплазматическая наследственность.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Тест/2
25.	Тема 25. Молекулярная природа гена. Удвоение ДНК. Транскрипция.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Тест/2
26.	Тема 26. Генетический код. Биосинтез белков.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Реферат /3
27.	Тема 27. Молекулярная теория гена. Генная инженерия.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Тест/2
28.	Тема 28. Наследственная изменчивость. Типы мутаций.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Реферат /3
29.	Тема 29. Закон	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. ,	Реферат /3

	гомологических рядов в наследственной изменчивости.	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	
30.	Тема 30. Методы изучения наследственной изменчивости человека.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Реферат /3
31.	Тема 31. Модификационная изменчивость.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Реферат /3
32.	Тема 32. Генетика и селекция. Искусственный отбор. Центры происхождения культурных растений.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Реферат /3
33.	Тема 33. Селекция растений.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Реферат /3
34.	Тема 34. Селекция животных и микроорганизмов.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Реферат /3
35.	Тема 35. Из истории развития эволюционной теории.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Тест/2
36.	Тема 36. Микроэволюция. Популяция как эволюционная структура.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Реферат /3
37.	Тема 37. Факторы-поставщики материала для эволюции. Изоляция.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Тест/2
38.	Тема 38. Естественный отбор и его результаты.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Реферат /3
39.	Тема 39. Макроэволюция: законы и закономерности.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Реферат /3

40.	Тема 40. Палеонтология и эволюция.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Реферат /3
41.	Тема 41. Биогеографические доказательства эволюции.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Тест/2
42.	Тема 42. Основные направления и пути эволюционного процесса.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Тест/2
43.	Тема 43. Направленность и предсказуемость эволюции.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Реферат /3
44.	Тема 44. Антидарвиновские концепции эволюции.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Реферат /3
45.	Тема 45. Сущность жизни.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Реферат /3
46.	Тема 46. Абиогенез: возникновение жизни-результат развития неживой природы.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Реферат /3
47.	Тема 47. Живое только от живого-теория биогенеза.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Тест/2
48.	Тема 48. Развитие жизни на Земле. Криптозой. Ранний палеозой.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Реферат /3
49.	Тема 49. Развитие жизни в позднем палеозое.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Реферат /3
50.	Тема 50. Развитие жизни в мезозое и кайнозое.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Реферат /3

51.	Тема 51. Взаимодействие общества и природы.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Тест/2
52.	Тема 52. Деятельность современного человека как экологический фактор.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Тест/2
53.	Тема 53. Коэволюция природы и общества.	ОК1. ,ОК 4.,ОК 5., ОК 6., ОК10.,ОК 11., ОК 13. , ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.4., ПК1.13	Тест/2

2. Комплект материалов для оценки сформированности умений и знаний в ходе освоения учебной дисциплины

2.2.Комплект материалов для проведения тестового контроля

Тема 1: «Почему важно изучать общую биологию?»

Задание 1

1 Рассмотрите таблицу «Биология как наука». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Биология как наука

Раздел биологии	Объект изучения
?	наследование генов, отвечающих за окраску шерсти собак
цитология	строение клеток эпителия собаки

2 Рассмотрите таблицу «Биология как наука» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Раздел биологии	Пример

Экология	Пищевые цепи
	Проведение нервного импульса

Рассмотрите таблицу «Биология как наука» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Раздел биологии	Пример
Цитология	Строение эндоплазматической сети
	Строение поджелудочной железы

Рассмотрите таблицу «Биология как наука» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Раздел биологии	Пример
Генетика	Закономерности наследственности и изменчивости
	Выработка условного рефлекса - выделение слюны на вид лимона

Рассмотрите таблицу «Биология как наука». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Биология как наука

Раздел биологии	Объект изучения

Экология	Взаимодействие организмов в биогеоценозе
?	Строение и функционирование клеток

Какая наука изучает биологическую систему — клетку?

1) физиология

2) бионика

3) цитология

4) морфология

Рассмотрите таблицу «Биология как наука». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Биология как наука

Раздел биологии	Объект изучения
?	Строение тканей собаки
Анатомия	Внутреннее строение собаки

Рассмотрите таблицу «Биология как наука». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Биология как наука

Раздел биологии	Объект изучения

?	влияние факторов окружающей среды на численность популяции животных лошади
палеонтология	ископаемые останки животных

Рассмотрите таблицу «Биология как наука». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Биология как наука

Раздел биологии	Объект изучения
генетика	наследование генов, отвечающих за окраску лошади
?	строение тела лошади

Гипотеза, предполагающая, что сходство некоторых мух с пчёлами защищает их от врагов, проверяется

1) наблюдением в естественной среде

2) экспериментально

3) описанием других авторов

4) сравнением строения мухи и пчелы

Наука, изучающая роль митохондрий в метаболизме, —

1) генетика;

2) селекция;

3) органическая химия;

4) молекулярная биология.

Науку, объектом которой являются процессы исторического развития органического мира, называют

1) экология

2) цитология

3) эволюционное учение

4) молекулярная биология

Выберите два верных ответа из пяти и запишите цифры, под которыми они указаны. Палеонтологи изучают

1) закономерности развития организмов

2) распространение живых существ на Земле

3) среду обитания организмов

4) ископаемые останки организмов животных

5) окаменелые остатки пыльцы и спор древних растений

Наука о тканях организмов называется

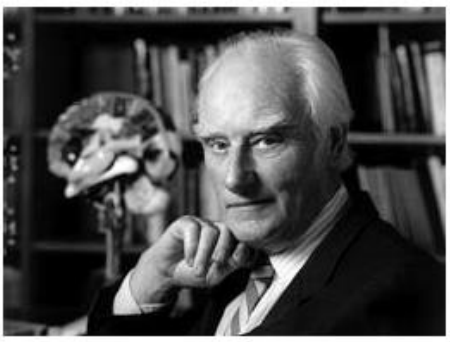
1) анатомией

2) гистологией

3) цитологией

4) цитогенетикой

Какой вклад в развитие биологии внесли изображенные на портретах ученые?



Тема 2. Неорганические вещества клетки

Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов:

1. Какие химические элементы, содержащиеся в клетке, относят к макроэлементам?
а) Zn , I, F, Br;

б) O, H, C, N;

в) Ni, Cu, I, Br.

г) Au, Ag, Ra, U.

2. Каковы функции воды в клетке?
а) передача наследственной информации;
б) среда для химических реакций;
в) источник энергии.

г) передача нервного импульса

3. Какие ионы входят в состав гемоглобина?
а) Mg^{2+};

б) Fe^{2+};

в) Zn^{2+}.

г) Na^{+}

4. Передача возбуждения по нерву или мышце объясняется:

а) разностью концентраций ионов натрия и калия внутри и вне клетки

б) разрывом водородных связей между молекулами воды

в) изменением концентрации водородных ионов

г) теплопроводностью воды

5. Из перечисленных веществ является гидрофильными:

а) крахмал

б) сахар

в) жир

г) целлюлоза

6. В состав молекулы хлорофилла входят ионы

а) Mg^{2+};

б) Fe^{2+};

в) Ca^{2+}.

г) Na^{+}

7. Одновременно входит в состав костной ткани и нуклеиновых кислот:

а) калий

б) фосфор

в) кальций

г) цинк

8. У детей развивается рахит при недостатке:

а) марганца и железа

б) кальция и фосфора

в) меди и цинка

г) серы и азота

9. В состав желудочного сока входит:

а) Na_2CO_3

б) HCl

в) H_2SO_4

г) NaOH

10. Больше всего воды содержится в клетках:
а) эмбриона;

б) молодого человека;

в) старика.

г) взрослого человека

11. Какие химические элементы, содержащиеся в клетке, относят к микроэлементам?
а) S, Na, Ca, K;

б) O, H, C, N;

в) Ni, Cu, I, Br.

г) P, S, Cl, Na

12. В состав желудочного сока входит
а) серная кислота;

б) соляная кислота;

в) угольная кислота.

г) фосфорная кислота

13. Каковы функции минеральных веществ в клетке?
а) передача наследственной информации;
б) среда для химических реакций;
в) источник энергии;

г) поддержание осмотического давления клетки.

14. Какие ионы влияют на свёртываемость крови?
а) Mg^{2+};

б) Fe^{2+};

в) Ca^{2+}.

г) Na^{+}

15. Железо входит в состав:

а) АТФ

б) РНК

в) гемоглобина

г) хлорофилла

16. Меньше воды содержится в клетках:
а) костной ткани;

б) нервной ткани;

в) мышечной ткани.

г) жировой ткани

17. Вещества, плохо растворимые в воде, называются:
а) гидрофильными;

б) гидрофобными;

в) амфифильными.

г) амфотерными

18. Буферность в клетке обеспечивают ионы:
а) Na^+, K^+;

б) SO_4^{2-}, Cl^-;

в) HCO_3^-, CO_3^{2-}.

г) Mg^{2+}; Fe^{2+}

19. Вода – основа жизни, т.к. она:
а) может находиться в трех состояниях (жидком, твердом и газообразном);
б) является растворителем, обеспечивающим как приток веществ в клетку, так и удаление из нее продуктов обмена;
в) охлаждает поверхность при испарении.

г) обладает свойством теплопроводности

20. Из перечисленных веществ является гидрофобным:

а) спирт

б) сахар

в) жир

г) перманганат калия

Эталоны ответов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
б	б	б	а	б	а	б	б	б	а	в	б	г	в	в	а	б	в	б	в

Тема 3. Органические вещества клетки. Углеводы. Липиды.

Тест по теме «Химический состав клетки.

Органические вещества: углеводы и липиды»

Вариант 1

Из органических веществ в клетке в наибольшем количестве содержатся (1 балл)

1) жиры 3) углеводы

2) белки 4) нуклеиновые кислоты

Глюкоза – это мономер (1 балл)

1) белков 3) полисахаридов

2) липидов 4) нуклеиновых кислот

Какое соединение относят к сложным сахарам? (1 балл)

1) фруктозу 3) дезоксирибозу

2) глюкозу 4) целлюлозу

Какую функцию в клетке выполняют углеводы? (1 балл)

1) ферментативную 3) информационную

2) строительную 4) транспортную

Молекулы жиров состоят из (1 балл)

) глицерина и жирных кислот

2) аминокислот и нуклеотидов

3) моносахаридов и остатков фосфорной кислоты

4) азотистых оснований и полисахаридов

Запасы каких веществ дают возможность пустынным животным длительное время обходиться без поступления воды из внешней среды?

1) жиров 3) углеводов (1 балл)

2) белков 4) нуклеиновых кислот

Какую функцию выполняют липиды в плазматической мембране?

1) каталитическую 3) запасающую (1 балл)

2) структурную 4) энергетическую

Установите соответствие между характеристикой и веществом, к которому её относят. Для этого к каждому элементу из первого столбца подберите элемент из второго столбца. (2 балла)

ХАРАКТЕРИСТИКА ВЕЩЕСТВО

А) плохо растворяется в воде 1) глюкоза

Б) по строению относят к полимерам 2) крахмал

В) при избытке в организме человека

превращается в молекулы гликогена

Г) обладает сладким вкусом

Д) запасное питательное вещество клеток растений

Е) в состав входят шесть атомов углерода

А

Б

В

Г

Д

Е

Критерии оценивания проверочной работы:

0-3 балла → 2 6-7 баллов → 4

4-5 баллов → 3 8-9 баллов → 5

Тест по теме «Химический состав клетки.

Органические вещества: углеводы и липиды»

Вариант 2

Какие вещества обладают наибольшей энергоёмкостью? (1 балл)

1) жиры 3) белки

2) углеводы 4) жирные кислоты

Какое вещество относится к мономерам? (1 балл)

1) АТФ 3) глюкоза

2) жир 4) РНК

К полисахаридам относят (1 балл)

1) глюкозу 3) рибозу

2) фруктозу 4) крахмал

Какую функцию в клетке выполняют углеводы? (1 балл)

1) транспортную 3) ферментативную

2) информационную 4) энергетическую

По химической природе некоторые половые органы человека являются (1 балл)

1) нуклеотидами 3) липидами

2) углеводами 4) аминокислотами

Какую функцию в клетке выполняют липиды? (1 балл)

1) ферментативную 3) информационную

2) строительную 4) транспортную

Наиболее богаты энергией молекулы (1 балл)

1) белков 3) углеводов

2) липидов 4) нуклеиновых кислот

Установите соответствие между признаком и группой веществ, для которой он характерен. Для этого к каждому элементу из первого столбца подберите элемент из второго столбца. (2 балла)

ПРИЗНАК ГРУППА ВЕЩЕСТВ

А) с уменьшением молекулярной массы 1) углеводы

веществ растворимость их в воде возрастает 2) липиды

Б) покрывают листья и плоды многих

растений защитным глянцевым слоем

В) обеспечивают прочность покровных

структур растений, грибов, животных

Г) благодаря низкой теплопроводности

защищают многие организмы от переохлаждения

Д) в состав группы входят простые и сложные сахара

А

Б

В

Г

Д

Критерии оценивания проверочной работы:

0-3 балла → 2 6-7 баллов → 4

4-5 баллов → 3 8-9 баллов → 5

Ответы к тесту «Химический состав клетки.

Органические вещества: углеводы и липиды»

Вариант1 Вариант 2

З) 1. 1)

3) 2. 3)

4) 3. 4)

2) 4. 4)

1) 5. 3)

1) 6. 2)

2) 7. 2)

221121 8. 12121

Тема 4. Белки: строение и функции

1. Установите соответствие между характеристикой химического вещества и веществом в организме человека

ФУНКЦИИ ВЕЩЕСТВ	ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА
А) специфичные катализаторы химических реакций	1) ферменты
Б) представлены только белками	2) гормоны
В) бывают белковой и липидной природы	3) витамины
Г) необходимы для нормального обмена веществ	
Д) выделяются непосредственно в кровь	
Е) в основном поступают вместе с пищей	

ответ

2. Выберите примеры функций белков, осуществляемых ими на клеточном уровне жизни

1) обеспечивают транспорт ионов через мембрану

2) входят в состав волос, перьев

3) формируют кожные покровы

4) антитела связывают антигены

5) запасают кислород в мышцах

6) обеспечивают работу веретена деления

ответ

3. Выберите особенности строения молекул белков

1) состоят из жирных кислот

2) состоят из аминокислот

3) мономеры молекулы удерживаются пептидными связями

4) состоят из одинаковых по строению мономеров

5) представляют собой многоатомные спирты

6) четвертичная структура молекул состоит из нескольких глобул

4. Четвертичная структура молекулы белка формируется в результате взаимодействия

1) аминокислот и образования пептидных связей

2) нескольких полипептидных нитей

3) участков одной белковой молекулы за счет водородных связей

4) белковой глобулы с мембраной клетки

5. Схема строения какой молекулы изображена на рисунке?

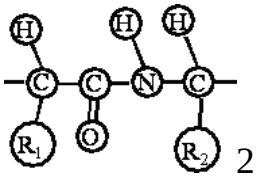
1) вторичная структура белка 2) вторичная структура ДНК

3) третичная структура белка 4) четвертичная структура ДНК

6.Молекула белка приобретает спиральную конфигурацию за счёт образования связей

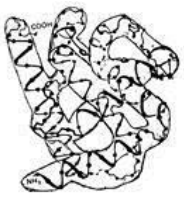
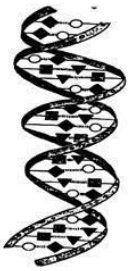
1) между радикалами 2) пептидных 3) дисульфидных 4) водородных

4. На каком рисунке изображена схема строения третичной структуры молекулы белка?



2) 3) 4)

7. Укажите на рисунке изображение вторичной структуры молекулы белка.

1) 2)  3) 4) 

8. Выберите три функции, характерные только для белков

1) энергетическая

2) каталитическая

3) двигательная

4) транспортная

5) структурная

6) запасающая

9. Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания значения белков в организме человека и животных. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны

1) служат основным строительным материалом

2) расщепляются в кишечнике до глицерина и жирных кислот

3) образуются из аминокислот

4) в печени превращаются в гликоген

5) в качестве ферментов ускоряют химические реакции

10. Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания молекулы инсулина. Определите два признака, «выпадающие» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны

1) состоит из аминокислот

2) гормон надпочечников

3) катализатор многих химических реакций

4) гормон поджелудочной железы

5) вещество белковой природы

11. Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания яичного белка альбумина. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны

1) состоит из аминокислот

2) пищеварительный фермент

3) денатурирует обратимо при варке яйца

4) мономеры связаны пептидными связями

5) молекула образует первичную, вторичную и третичную структуры

12. Белки в организме человека и животных

1) служат основным строительным материалом

2) расщепляются в кишечнике до глицерина и жирных кислот

3) образуются из аминокислот

4) в печени превращаются в гликоген

5) откладываются в запас

6) в качестве ферментов ускоряют химические реакции

13. Установите соответствие между характеристикой и функцией белка, которую он выполняет

ХАРАКТЕРИСТИКА БЕЛКА	ФУНКЦИЯ БЕЛКА
А) входит в состав центриолей	1) регуляторная
Б) образует рибосомы	2) структурная
В) представляет собой гормон	
Г) формирует мембраны клеток	
Д) изменяет активность генов	

14. Найдите ошибки в приведенном тексте, исправьте их. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, объясните их

1. Большое значение в строении и жизнедеятельности организмов имеют белки. 2. Это биополимеры, мономерами которых являются азотистые основания. 3. Белки входят в состав плазматической мембраны. 4. Многие белки выполняют в клетке ферментативную функцию. 5. В молекулах белка зашифрована наследственная информация о признаках организма. 6. Молекулы белка и тРНК входят в состав рибосом.

15. Какова природа большинства ферментов и почему они теряют свою активность при повышении уровня радиации?

16. Почему человек без опасных последствий употребляет в пищу белки в виде мяса, рыбы, яиц, а вводить белки сразу в кровь для питания больных ни в коем случае нельзя?

17. Может ли человек питаться только жирами, исключив из рациона белковую пищу?

18. Почему повышение температуры выше 40° опасно для жизни?

– Назовите известные Вам белки, укажите их местонахождение?

Ответ:

кератин – рога, шерсть

коллаген – кожа

гемоглобин – кровь

фибрин, фибриноген – кровь

пепсин – желудочный сок

трипсин – поджелудочный сок

миозин – мышцы

глобулин – вакцина

родопсин – зрительный пурпур

птиалин – слюна

инсулин – поджелудочная железа

казеин – молоко

альбумин – яичный белок

Тема 5. Нуклеиновые кислоты. Аденозинтрифосфорная кислота.

1. Какой сахар входит в состав молекулы ДНК

а) триозы

б) тетрозы

в) пентозы

г) гексозы

2. Закономерность соотношения Аденина к Тимину, Гуанина к Цитозину получило название

а) правило Ньюиса

б) правило Чаргаффа

в) правило Геккеля

г) правило Уотсона

3. Аденин с Тимином в двухцепочечной молекуле ДНК соединяется

а) одной водородной связью

б) двумя водородными связями

в) тремя водородными связями

г) четырьмя водородными связями

4. Какие связи образуются между нуклеотидами Г (гуанином) в одной цепи молекулы ДНК и нуклеотидами Ц (цитозином) во второй цепи

а) две пептидные

б) три ионные

в) три водородные

г) одна пептидная

5. Сколько полинуклеотидных нитей входит в состав двух молекул ДНК

а) одна

б) две

в) три

г) четыре

6. К пиримидиновым азотистым основаниям, входящим в состав ДНК, относятся

а) аденин и тимин

б) урацил и цитозин

в) аденин и гуанин

г) цитозин и тимин

7. Если цепь ДНК содержит 34 % нуклеотидов А, то чему должно равняться количество Г?

а) 34 %

б) 32 %

в) 16 %

г) 68 %.

8. ДНК в клетках присутствует в

а) только в ядре

б) в рибосомах

в) в комплексе Гольджи и в цитоплазме

г) в ядре, пластидах и митохондриях

9. Азотистые основания, производные пурина

а) аденин и тимин

б) тимин и цитоцин

в) аденин и гуанин

г) урацил

10. Сколько пар нуклеотидов составляет один оборот спирали молекулы ДНК

а) 3 пары нуклеотидов

б) 6 пар нуклеотидов

в) 10 пар нуклеотидов

г) 12 пар нуклеотидов

11. Какое количество водородных связей во фрагменте ДНК - АТГГАТАГТЦЦТАТГТЦ:

а) 16

б) 34

в) 17

г) 41

12. Нуклеиновые кислоты впервые открыты

а) Н.И.Вавиловым

б) Ф. Мишером

в) Т. Морганом

г) С.С.Четвериковым

13. Какими свойствами обладает молекула РНК

а) способна к редупликации

б) лабильна

в) стабильна

г) является двойной спиралью

14. Какое из перечисленных соединений не входит в состав РНК

а) рибоза

б) остаток фосфорной кислоты

в) урацил

г) тимин

15. Сколько видов нуклеиновых кислот существует в природе

а) одна

б) две

в) четыре

г) множество

Тема 6. Клеточная теория.

1.Современной клеточной теории соответствует следующее положение

а) «клеткам прису ще мембранное строение»;

б) «клетки всех живых организмов имеют ядра»;

в) «клетки бактерии и вирусов сходны по строению и функциям;

г) «клетки всех живых существ делятся путем митоза и мейоза».

2. Клеточной теории не соответствует положение:

а) «клетка-элементарная единица жизни»;

б) «клетки многоклеточных организмов объединены в ткани по сходству строения и функций:

в) «клетки образуются путём слияния яйцеклетки и сперматозоида

3.Открыл деление клеток и установил, что каждая происходит от исходной клетки путем деления

а) А. Левенгук б) Р.Броун в) Р.Гук г) Р.Вирхов

4. Клеточное строение всех царств свидетельствует о:

а) единстве органического мира б) сходстве живой и неживой природы

в) происхождении живого из неживой природы:

г) сходстве строения бактерий, вирусов и фагов.

5.Создателями клеточной теории являются:

а) Ч. Дарвин и Л. Уоллес; 6} Г. Мендель и Т.Морган; в) Р. Гук и Н. Грю г) Т. Шванн и М. Шлейден.

6. О единстве органического мира свидетельствует:

а) свя'зь организмов со средой; 6) сходство живой и неживой природы; в) наличие разных уровней организации живой природы; г) клеточное строение организмов всех царств живой природы.

7. Клеточная теория неприемлема для:

а) животных и растений; б) бактерий и лишайников ;в) вирусов и фагов; г) грибов и бактерий.

8. Соответствует клеточной теории положение.:

а) «размножение клеток происходит путем их деления»;

б) «хромосомы - материальные носители наследственности»;

в) «все живые существа, кроме бактерий, имеют клеточное строение

Тема 7. Строение клеток эукариот. Цитоплазма. Плазматическая мембрана

1. Какую из перечисленных функций плазматическая мембрана не выполняет?

а) транспорт веществ б) защиту клетки

в) взаимодействие с другими клетками г) синтез белка

2. Какую функцию выполняют углеводы, входящие в состав клеточной мембраны?

а) транспорт веществ б) узнавание типов клеток

в) образование двойного слоя мембраны г) фотосинтез

3. Какую функцию выполняют белки, входящие в состав клеточной мембраны?

а) строительную б) защитную

в) ферментативную г) все указанные функции

4. Фагоцитоз – это:

а) захват клеткой жидкости б) захват твердых частиц

в) транспорт веществ через мембрану

г) ускорение биохимических реакций

5. Гидрофильные поверхности мембран образованы:

а) неполярными хвостами липидов

б) полярными головками липидов

в) белками г) углеводами

6. Прохождение через мембрану ионов Na и K происходит путем:

а) диффузии б) осмоса в) активного переноса

г) облегченной диффузии

7. Цитоплазма клетки – это:

а) водный раствор солей и органических веществ вместе с органоидами клетки, но без ядра;

б) раствор органических веществ, включающих ядро клетки;

в) водный раствор минеральных веществ, включающий все органоиды клетки вместе с ядром.

8. Какие структуры клетки, запасающие питательные вещества, не относят к органоидам?

а) вакуоли б) лейкопласты в) хромопласты г) включения.

9. Основная функция лизосом:

а) синтез белков

б) расщепление органических веществ до мономеров;

в) избирательный транспорт веществ;

г) пиноцитоз.

10. Функция шероховатой ЭПС:

а) транспорт веществ и синтез белков;

б) переваривание органических веществ;

в) участие в межклеточных контактах;

г) образование рибосом.

11. Функции гладкой ЭПС:

а) синтез белков;

б) синтез углеводов и липидов;

в) синтез АТФ;

г) синтез РНК.

12. Какой из органоидов клетки участвует в формировании лизосом и транспорте продуктов биосинтеза?

а) рибосомы; в) эндоплазматическая сеть;

б) комплекс Гольджи; г) митохондрии.

13. В каком из органоидов клетки синтезируются гормоны?

а) в лизосомах; в) в аппарате Гольджи;

б) в ядре; г) в вакуолях.

14. От чего зависит число митохондрий?

а) от размеров клетки;

б) от уровня развития организма;

в) от функциональной активности клетки;

г) от всех указанных условий.

15. Что такое кристы?

а) складки внутренней мембраны митохондрий;

б) складки наружной мембраны митохондрий;

в) межмембранные образования;

г) окислительные ферменты.

16. Основная функция митохондрий:

а) преобразование энергии АТФ в энергию органических соединений;

б) преобразование энергии органических соединений в энергию АТФ;

в) синтез, насыщенных энергией, жироподобных веществ.

17. Из перечисленных органоидов только в растительных клетках присутствуют:

а) митохондрии; в) хлоропласты;

б) лизосомы; г) рибосомы.

18. В чем проявляется сходство митохондрий и хлоропластов?

а) в двумембранном принципе строения;

б) в наличии ДНК и РНК;

в) в способности к размножению;

г) во всех указанных особенностях.

19. Какие из перечисленных клеток содержат больше митохондрий?

а) клетки мякоти листа;

б) клетки волос млекопитающих;

в) клетки мозга человека;

г) клетки коры дерева.

20. Какие пластиды содержат пигмент хлорофилл?

а) лейкопласты; в) хромосомы;

б) хлоропласты; г) амилопласты.

21. Какие структуры образованы внутренней мембраной хлоропласта?

а) тилакоиды гран; в) матрикс;

б) строма; г) кристы.

22. В какой части хлоропласта находятся молекулы ДНК, РНК, рибосомы?

а) наружная мембрана; в) внутренняя мембрана;

б) граны; г) строма.

23. Какие из органоидов клетки относятся к немембранным органоидам?

а) ядро и лизосомы; в) ЭПС;

б) аппарат Гольджи; г) рибосомы.

24. Какая из названных структур образована микротрубочками?

а) ложноножка амебы;

б) сократительные волокна мышцы;

в) жгутик инфузории;

г) граны хлоропластов.

25. В каком случае правильно перечислены функции рибосом клетки?

а) хранение и передача наследственной информации;

б) синтез белка на мембранах ЭПС;

в) образование всех видов РНК;

г) синтез белка в цитоплазме, митохондриях, хлоропластах.

26. Где образуются субъединицы рибосом?

а) цитоплазма; в) ядро;

б) вакуоли; г) ЭПС.

27. В какой из ядерных структур идет сборка субъединиц рибосом?

а) ядерный сок; в) ядрышко;

б) ядерная оболочка; г) ядерная пора.

28. Клеточный центр отвечает за:

а) образование веретена деления;

б) спирализацию хромосом;

в) биосинтез белка;

г) перемещение цитоплазмы.

29. Ядро – это:

а) двумембранная структура; в) немембранная структура

б) одномембранная структура;

30. Хромосомы – это:

а) структуры, состоящие из белка;

б) структуры, состоящие из ДНК;

в) структуры, состоящие из РНК;

г) структуры, состоящие из бека и ДНК.

31. Хроматиды – это:

а) две субъединицы хромосомы делящейся клетки;

б) участки хромосомы в неделящейся клетке;

в) кольцевые молекулы ДНК;

г) две цепи одной молекулы ДНК.

32. Центромера – это участок:

а) бактериальной молекулы ДНК;

б) хромосомы эукариот;

в) молекулы ДНК эукариот;

г) хромосомы прокариот.

33. Хромосомный набор клетки называют:

а) кариотипом; в) генотипом;

б) фенотипом; г) геномом.

34. Роль ядрышка заключается в формировании:

а) хромосом; в) лизосом;

б) рибосом; г) митохондрий.

35. Ядро играет большую роль в клетке, т.к. оно участвует в синтезе:

а) глюкозы; в) клетчатки;

б) липидов; г) нуклеиновых кислот.

Тема 8. Вакуолярная и опорно-двигательная системы клетки.

Тема 9. Пластиды и митохондрии. Рибосомы.

1.Складки внутренней мембраны митохондрии образуют:
а) кристы
б) матрикс
в) строму

2. Митохондрии называются “энергетическими станциями” клетки, потому что в них:
а) откладывается запас богатых энергией веществ
б) окисляются органические вещества с освобождением энергии и аккумуляцией ее в АТФ

в) образуются энергетически богатые вещества – углеводы, жиры

3. Пластиды встречаются в клетках:
а) простейших
б) болезнетворных микроорганизмов
в) шляпочных грибов

4. Какие пластиды содержат пигмент хлорофилл:
а) амилопласты
б) хлоропласты
в) лейкопласты

5. Какие из перечисленных клеток содержат больше митохондрий:
а) клетки волос млекопитающих
б) клетки коры дерева
в) клетки мозга человека

6. В чем проявляется сходство митохондрий и хлоропластов:
а) в способности к размножению
б) оба варианта верны
в) в двумембранном принципе строения
г) нет верного ответа

7. От чего зависит число митохондрий:
а) от размеров клетки
б) от функциональной активности клетки
в) от уровня развития организма

8. От чего зависит число митохондрий:
а) от размеров клетки
б) от функциональной активности клетки
в) от уровня развития организма

9. В каком году были впервые обнаружены митохондрии:
а) 1950
б) 1670
в) 1850

10. Какова основная функция митохондрий:
а) синтез белка
б) запас энергии
в) регуляция жизнедеятельности клетки

11. Какова основная функция митохондрий:
а) осуществление клеточного дыхания
б) синтез белка
в) хранение и передача наследственной информации

12. Сколько молекул АТФ образуется в результате клеточного дыхания:
а) 28
б) 38
в) 34

13. Как называется внутренняя жидкость митохондрий:
а) матрикс
б) криста
в) редикулум

14. Где в митохондриях происходит процесс окисления:
а) только на кристах
б) на наружной мембране
в) в матриксе и на кристах

15. Полуавтономные органеллы высших растений, водорослей и некоторых фотосинтезирующих простейших:
а) пластиды
б) липиды
в) пластины

16. Пластиды имеют от двух до … мембран:
а) пяти
б) четырёх
в) шести

17. Типичные пластиды высших растений окружены оболочкой из … мембран(ы):
а) одной
б) трех
в) двух

18. В результате какого процесса образуется углекислый газ, водород и 2 молекулы АТФ:
а) гликолиз
б) цикл Кребса
в) окисление водорода

19. Что происходит на кристах в процессе дыхания:
а) образование углекислого газа
б) окисление углерода
в) окисление водорода

20. Какую функцию выполняют лейкопласты:
а) придают окраску цветам
б) запасают питательные вещества
в) образуют хлорофилл

21. Как называются структуры внутри стромы:
а) тилакоиды
б) каротиноиды
в) матрикс

22. Какие органоиды находятся только в растительной клетке:
а) ядро
б) пластиды
в) митохондрии

23. В строении митохондрий и пластид выделяют:
а) одномембранную структуру
б) немембранное строение
в) двумембранную структуру

24. Внутреннее пространство эндомембран называется:
а) люмьен
б) люмен
в) лимен

25. Одним из доказательств происхождения пластид от древних цианобактерий служит схожесть их:
а) ядер
б) клеток
в) геномов

26. Транскрипцию в пластидах обеспечивают РНК-полимеразы … типов:
а) четырех
б) двух
в) трех

27. У большей части цветковых растений наследование пластид происходит:
а) по материнской линии
б) по отцовской линии
в) не происходит

28. По окраске и выполняемой функции выделяют один из следующих типов пластид:
а) уропластиды
б) прапластиды
в) пропластиды

29. По окраске и выполняемой функции выделяют один из следующих типов пластид:
а) лейкопласты
б) пеокопласты
в) мейкопласты

30. По окраске и выполняемой функции выделяют один из следующих типов пластид:
а) вамилопласты
б) амилопласты
в) лимилопласты

Тема 10. Энергетическое обеспечение клетки.

1. Расщепление полимеров до мономеров происходит на … стадии:
а) первой +
б) второй
в) третьей

2. Конечным продуктом биологического окисления является:
а) сахароза
б) H_2O +
в) глюкоза

3. Конечным продуктом биологического окисления является:
а) уксусная кислота
б) пировиноградная кислота
в) CO_2 +

4. Конечным продуктом биологического окисления является:
а) АТФ +
б) глюкоза
в) трихлоруксусная кислота

Биологическое окисление с участием кислорода называют:
а) анаэробным
б) окислительным
в) аэробным +

6. Все АТФ, полученные на первом этапе расходуются на:
а) образование глюкозы
б) тепло
в) следующие этапы

7. При окислении 1 молекулы глюкозы выделяется … молекул АТФ:
а) 54
б) 12
в) 36

8. Полное окисление органических веществ в клетке до CO_2 и H_2O происходит при участии:
а) кислорода
б) азота
в) водорода

9. Неполное окисление глюкозы без участия кислорода называется:
а) гидролиз
б) глюколиз
в) гликолиз

10. Быстрый бег вызывает одышку, что связано с действием на дыхательный центр:
а) углекислого газа
б) молочной кислоты
в) кислорода

11. Анаэробный гликолиз – это неполное окисление глюкозы:
а) без участия кислорода

б) с участием кислорода
в) зависит от случая

12. Какие организмы синтезируют органические вещества из неорганических с использованием энергии света:
а) все простейшие
б) водоросли
в) все бактерии

13. В процессе энергетического обмена, в отличие от пластического, происходит:
а) обеспечение клеток белками и липидами
б) расходование энергии, заключенной в молекулах АТФ
в) запасание энергии в макроэргических связях молекул АТФ

14. Полное окисление органических веществ происходит при участии:
а) углекислого газа
б) водорода
в) кислорода

15. В результате кислородного этапа энергетического обмена в клетках синтезируются молекулы:
а) АТФ
б) ферментов
в) белков

16. Синтез органических веществ из воды и углекислого газа за счет энергии света происходит в организме:
а) сапротрофов
б) фототрофов
в) гетеротрофов

17. Реакции биосинтеза белка, в которых последовательность триплетов в иРНК обеспечивает последовательность аминокислот в молекуле белка, называют:
а) гидролитическими
б) окислительными
в) матричными

18. Значение энергетического обмена в клеточном метаболизме состоит в том, что он обеспечивает реакции синтеза:
а) ферментами
б) энергией, заключенной в молекулах АТФ
в) органическими веществами

19. В процессе пластического обмена:
а) жиры превращаются в глицерин и жирные кислоты

б) происходит освобождение энергии и синтез АТФ
в) более сложные углеводы синтезируются из менее сложных

20. В процессе обмена веществ в клетке энергия АТФ может использоваться:
а) для выделения углекислого газа из клетки
б) на поступление веществ в клетку через плазматическую мембрану
в) при расщеплении биополимеров

21. Биохимический процесс в клетке, протекающий с участием ферментов, в результате которого выделяется вода и углекислый газ, энергия запасается в виде макроэргических связей молекул АТФ:
а) клеточное дыхание
б) клеточная раздробленность
в) клеточный обмен

22. Биологическое окисление включает … основные стадии:
а) четыре
б) три
в) две

23. В каком процессе в клетке электрон молекулы хлорофилла поднимается на более высокий энергетический уровень под воздействием энергии света:
а) хемосинтеза
б) синтеза белка
в) фотосинтеза

24. Поступившие с пищей вещества расщепляются до:
а) ядер
б) мономеров
в) атомов

25. Где в клетке происходит процесс окислительного фосфорилирования:
а) на внешних мембранах хлоропластов
б) на внешних мембранах митохондрий
в) на внутренних мембранах митохондрий

26. Полисахариды распадаются на:
а) аминокислоты
б) моносахариды
в) биосахариды

27. Белки распадаются на:
а) аминокислоты
б) глицерин
в) жирные кислоты

28. Процесс энергетического обмена начинается с:
а) синтеза глюкозы
б) синтеза фруктозы
в) расщепления полисахаридов

29. Жиры распадаются на:
а) жирные кислоты
б) аминокислоты
в) моносахариды

30. Жиры распадаются на:
а) биосахариды
б) глицерин
в) аминокислоты

Тема 11. Строение и функции клеточного ядра.

1. Как называют клетки, которые содержат ядро?

Варианты ответов

прокариоты

эукариоты

2.Главная генетическая информация организма хранится в:

Варианты ответов

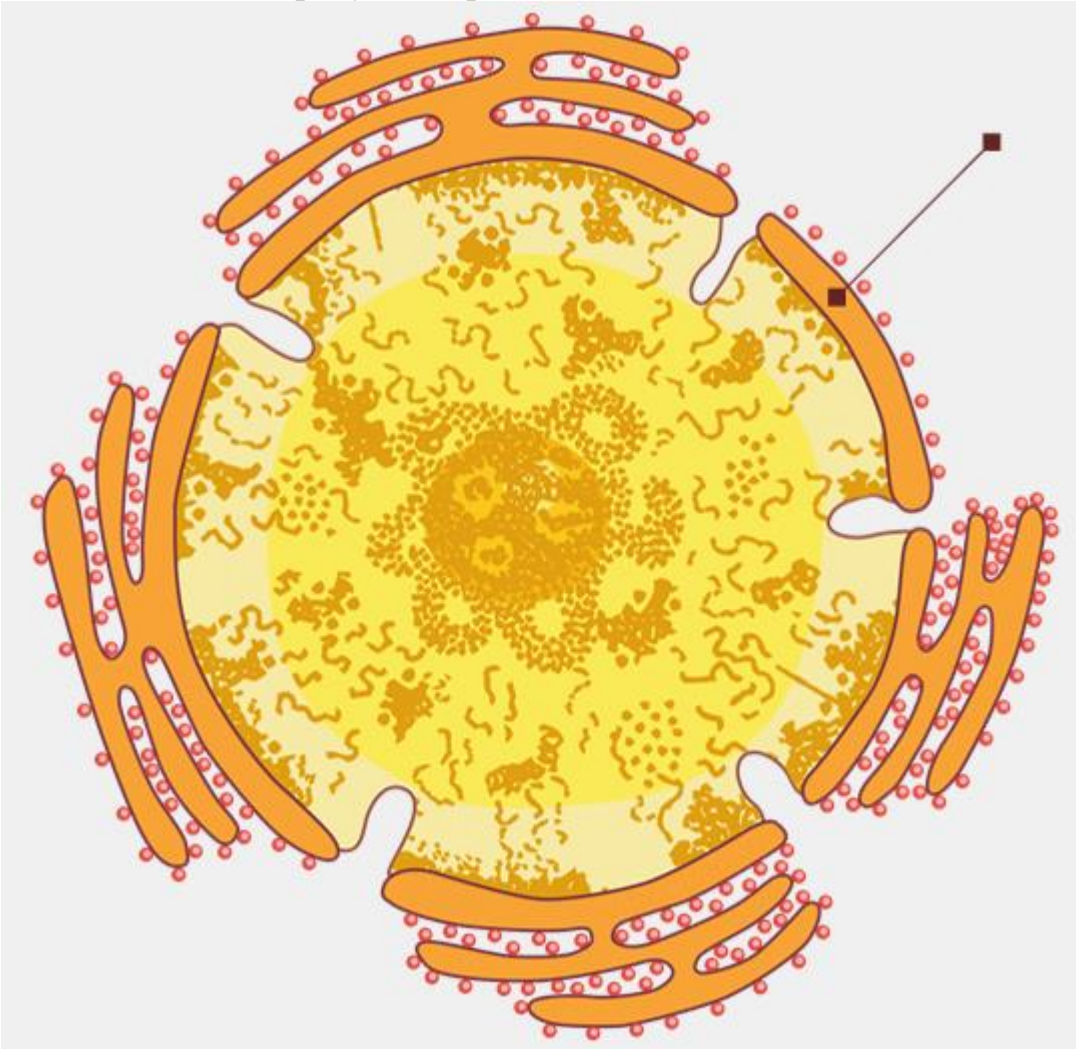
ядре

рибосомах

комплксе Гольджи

митохондриях

3.Что показано на рисунке стрелкой?



Варианты ответов

ядерная пора

ядрышко

хроматин

перенуклеарное пространство

4.Какие клетки не содержат ядра?

Варианты ответов

нервные клетки

эритроциты

мышечные клетки

тромбоциты

прокариотические клетки

эукариотические клетки

5. Какая самая главная функция ядрышек?

Варианты ответов

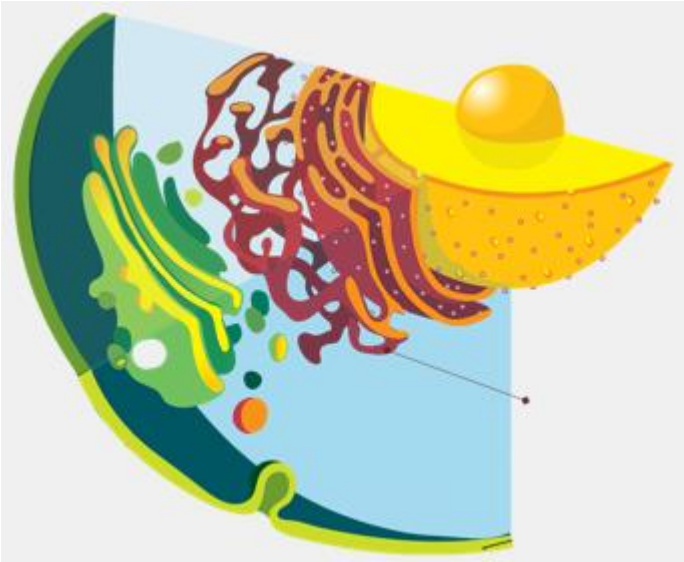
образования митохондрий

образование рибосом

образование комплекса Гольджи

образование лизосом

6.Что показано на рисунке стрелкой?



Варианты ответов

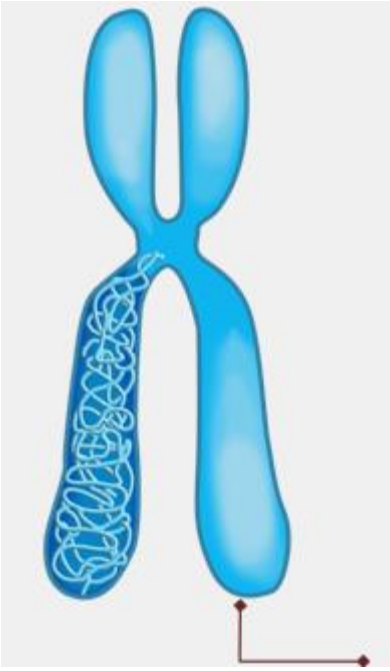
рибосомы

гладкий эндоплазматический ретикулум

шероховатый эндоплазматический ретикулум

комплекс Гольджи

7. Что показано на рисунке стрелкой?



Варианты ответов

хромосома

хромотида

хроматин

нуклеосома

8.Соматические клетки это клетки которые...

Варианты ответов

принимают участие в половом процессе

не принимают участие в половом процессе

9.Укажите структуры клетки эукариот, в которых локализованы молекулы ДНК.

Варианты ответов

цитоплазма

митохондрии

лизосомы

ядро

хлоропласты

лизосомы

10.Как называют определённое количество хромосом?

Тема 12. Деление клетки. Митоз. Мейоз.

1. Что происходит в клетке перед началом митоза?

- Формирование веретена деление

+Удвоение молекул ДНК

- Образование метафазной пластинки

2. В чем состоит роль митоза, с точки зрения биологии?

+В поддержании численного состава хромосом в неизменном порядке

- В формировании клеток для полового размножения

- В создании новых генных комбинаций

3. Интерфаза – это:

+Подготовительный этап, предшествующий началу деления

- Период от начала до конца митотического деления

- Заключительная стадия митоза

4. Сколько молекул ДНК содержится в одной хроматиде?

+Одна

- Две

- Много

5. В чем суть цитокинеза?

+Разделение цитоплазмы между клетками

- Перераспределение хромосом

- Накопление энергии, необходимой для деления клетки

6. Как называются микротрубочки, регулирующие разделение и расхождение хромосом?

- Центромера

+Веретено деления

- Центриоль

7. Какие изменения в клетке наблюдаются во время метафазы?

+Центриоли находятся у полюсов клетки, а в центре размещаются хромосомы

- В цитоплазме формируется веретено деления

- Происходит разделение хромосом

8. При какой фазе митотического деления наблюдается расхождение хроматид к клеточным полюсам?

- Метафаза

- Интерфаза

+Анафаза

9. Когда во время митотического деления образуются 2 дочерние клетки?

- В интерфазе

- В профазе

+В телофазе

10. Деление клеточного ядра носит название:

- Трансгенез

+Кариокинез

- Гаметогенез

11. Во время, какой фазы осуществляется кроссинговер?

+Профаза I

- Телофаза II

- Анафаза I

12. С каким набором хромосом формируются клетки в ходе мейоза?

- Аналогичным материнскому

+Гаплоидным

- Диплоидным

13. Какое название получило первое деление во время мейоза?

+Редукционное

- Репликационное

- Регенерационное

14. Во время прохождения, какой стадии мейозного деления хромосомы конъюгируют?

+Профаза I

- Метафаза I

- Профаза II

15. Для чего необходим кроссинговер?

- Для воссоздания диплоидного набора хромосом

+Для расширения разнообразия половых клеток

- Для аккумуляции энергии

16. На какую фазу мейозного деления уходит большего всего времени?

- Интерфаза I

- Метафаза II

+Профаза I

17. Сближение и переплетение гомологичных хромосом – это:

- Фрагментация

+ Конъюгация

- Конвергенция

18. Как переводится с латыни слово «эквацио», от которого получил название 2-ой этап деления в мейозе (эквационный)?

+Уравнивание

- -Уменьшение

Увеличение

19. Найдите правильную очередность фаз митотического деления.

- Профаза-интерфаза-метафаза — телофаза

- Анафаза – профаза – телофаза — метафаза

+Профаза – метафаза – анафаза — телофаза

20. В чем состоит сущность мейоза?

+Появление организма с уникальным набором хромосом

- Формирование мужских и женских гамет

- Сохранение генетической информации

Тема 13. Способы размножения организмов.

I вариант.

1. Какой процесс называется размножением:
а) процесс, свойственный только хордовым организмам
б) процесс воспроизведения организмами себе подобных, обеспечивающий продолжение существования вида +
в) процесс, свойственный организмам, кроме простейших, обеспечивающий продолжение существования вида

2. Какие существуют типы типы размножения организмов:
а) половое, бесполое +
б) половое, спорообразование
в) бесполое, почкование

3. Что называется половым размножением:
а) процесс, который обеспечивает деление соматических клеток
б) процесс, который обеспечивает временное взаимодействие двух клеток
в) процесс, который обеспечивает обмен наследственной информацией и создает условия для наследственной изменчивости. Оно осуществляется путем слияния половых клеток – гамет +

4. Что называется митозом:
а) деление соматических клеток +
б) деление соматических и половых клеток
в) деление половых клеток

5. Что называется мейозом:
а) половое размножение, связано с формированием соматических клеток
б) половое размножение, связано с формированием половых клеток +
в) оба варианта правильны

6. Процесс обмена участками гомологичных хромосом, происходит во время фазы:
а) метафаза 1 мейоза
б) профаза митоза
в) профаза 1 мейоза +

7. Что называется клеточным циклом:
а) период деления клеток
б) период жизни клетки от одного деления до следующего +
в) нет правильного ответа

8. Маленький размер, различной формы, подвижна, о какой половой клетки идёт речь:
а) сперматозоид +
б) яйцеклетка
в) оба варианта верны

9. Онтогенезом называется:
а) процесс индивидуального развития особи от момента образования зиготы до рождения организма
б) процесс индивидуального развития особи от момента образования зиготы до конца жизни организма +
в) свой вариант

10. Необходимо назвать стадию постэмбрионального развития по схеме: яйцо-личинка-имаго:
а) непрямое +
б) прямое
в) оба варианта правильные

11. Каким путем происходит неполовое размножение организмов:
а) видоизменением побегов
б) копуляции
в) множественного деления +

12. Конъюгацией у инфузории-туфельки называется процесс:
а) неполового размножения
б) полового размножения +
в) вегетативного размножения

13. Необходимо установить правильную последовательность событий и структур во время эмбриогенеза человека:
а) бластоциста → зигота → гаструляция → органогенез
б) зигота → бластоциста → органогенез → гаструляция
в) зигота → бластоциста → гаструляция → органогенез +

14. Болезни человека, которые считаются наследственными:
а) те, что появляются в одном поколении разных семей
б) те, что появляются в одном поколении одной семьи
в) те, что появляются в ряде поколений одной семьи +

15. Какие существа из перечисленных имеют внешнее оплодотворение:
а) земноводные +
б) плоские и круглые черви
в) многощетинковые черви

16. К какому типу относят размножение черенками, клубнями, луковицами:
а) митоза
б) неполовому +
в) мейоза

17. Гаметофит доминирует в жизненном цикле у:
а) хвощей
б) плаунов
в) мхов +

18. В разных сферах деятельности человека использование организмов и биологических процессов называют:
а) биотехнология +
б) клеточная инженерия
в) генная инженерия

19. Линька птиц умеренных широт и их перелёты в теплые края обусловлена следующим фактором:
а) повышением температуры воздуха
б) сменой длительности дня +
в) повышением влажности воздуха

20. Развития костной рыбы, какая последовательность правильная:
а) зигота → зародыш → личинка → малёк → взрослая форма +

б) зигота → зародыш → малёк → имаго → взрослая форма
в) зигота → зародыш → малёк → личинка → взрослая форма

II вариант.

1. Зародышевое развитие является главным этапом:
а) овогенеза
б) сперматогенеза
в) онтогенеза +

2. Из чего формируются мышечная и кровеносная системы, скелет у зародыша:
а) мезодермы +
б) эктодермы
в) энтодермы

3. Из чего формируется хорда и нервная трубка у зародыша:
а) эктодермы
б) энтодермы +
в) перидермы

4. Что называют процессом формирования двухслойного зародыша:
а) гаструляция +
б) нейруляция
в) гистогенез

5. Все клетки растений формируются из:
а) мезодермы
б) энтодермы
в) образующей меристемы +

6. Чем отличается период деления зиготы от других видов деления клетки:
а) отсутствием роста дочерних клеток +
б) дополнительными стадиями митоза
в) интенсивным ростом дочерних клеток

7. У чего из перечисленного эмбриогенез заканчивается на стадии гаструлы:
а) инфузории-туфельки
б) гидры +
в) ланцетника

8. Эндодерма и эктодерма образуются на стадии зародышевого развития:
а) нейрулы
б) гаструлы
в) бластулы +

9. Чередование поколений у дафний наблюдают:
а) полового и бесполого

б) полового и партеногенетического +
в) спорофитного и гаметофитного

10. Морулой называется стадия:
а) эмбриогенеза +
б) органогенеза
в) гистогенеза.

11. Определите, что такое митоз:
а) деление соматических клеток+
б) деление половых клеток
в) деление соматических и половых клеток

12. Выберите верный ответ. Сперматозоид человека может иметь следующий хромосомный набор:
а) 44 аутосомы и XY-хромосомы;
б) 23 аутосомы и X-хромосома;
в) 22 аутосомы и X-хромосома;+
г) 23 аутосомы и Y-хромосома.

13. Отметьте, что такое половое размножение?
а) процесс, который обеспечивает обмен наследственной информацией и создает условия для наследственной изменчивости. Оно осуществляется путем слияния половых клеток – гамет+
б) процесс, который обеспечивает деление соматических клеток
в) процесс, который обеспечивает временное взаимодействие двух клеток

14. Выберите, с помощью чего размножаются папоротники?
а) семян;
б) спор;+
в) почек;
г) листьев.

15. Укажите типы размножения организмов:
а) половое, спорообразование
б) половое, бесполое+
в) половое, конъюгация
г) бесполое, почкование

16. В ядре зиготы цветкового растения содержится 20 хромосом. Определите, сколько хромосом содержится в клетках его листьев?
а) 10 хромосом;
б) 20 хромосом;+
в) 15 хромосом;
г) 30 хромосом.

17. Выберите, что такое размножение?
а) это процесс воспроизведения организмами себе подобных, обеспечивающий продолжение существования вида+
б) процесс, свойственный только хордовым организмам
в) процесс, свойственный организмам, кроме простейших, обеспечивающий продолжение существования вида

18. Определите, что такое оплодотворение?
а) рождение нового организма;
б) слияние мужской и женской половых клеток;+
в) спаривание двух особей разного пола;
г) развитие особей из гамет.

19. Выберите верный вариант. Хрящевая ткань человека развивается из:
а) эктодермы;
б) энтодермы;
в) мезодермы; +
г) костной ткани.

20. Отметьте, какой из этих примеров относится к половому размножению?
а) почкование гидры;
б) деление амебы на две особи;
в) образование нового растения на конце ползучего побега;
г) конъюгация у инфузорий.+

Тема 14. Образование половых клеток. Оплодотворение.

1. Как называют женские половые клетки?

яичники

яйцеклетки

гаметы

гонады

2.При слиянии женской и мужской половых клеток образуется...

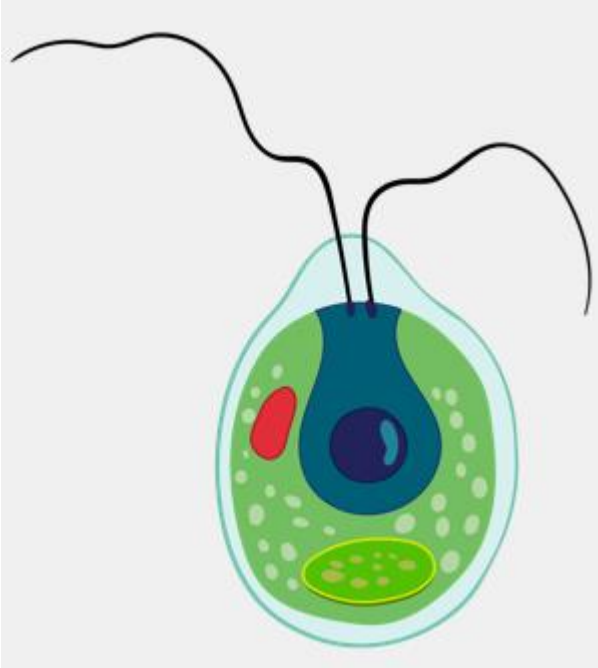
яйцеклетка

зигота

эмбрион

гамета

3.На рисунке изображена ...



инфузория-туфелька

хламидомонада

спирогира

гидра пресноводная

4.Укажите организмы, размножающиеся половым путём.

дрожжи

инфузория-туфелька

гидра пресноводная

водоросль спирогира

5.Оплодотворение - это процесс...

развития оплодотворенного яйца

слияние яйцеклетки и сперматозоида

образования половых клеток

созревание плода

6.Сколько половых клеток образуется по итогу сперматогенеза?

1

2

3

4

7.Сколько половых клеток образуется по итогу оогенеза?

1

2

3

4

8.Укажите правильный порядок фаз сперматогенеза.

фаза размножения

фаза роста

фаза созревания

фаза формирования

9.Соотнесите название яйцеклеток и их определения.

изолецитальная яйцеклетка

телолецитальная яйцеклетка

центрлецитальная

10.Как называется диплоидное ядро, которое образовалось при слиянии женских и мужских пронуклиусов инфузории?

Тема 15. Индивидуальное развитие организма (онтогенез).

Задание №1. Выберите одно правильное утверждение.

1. Период интерфазы, в течение которого происходит удвоение ДНК:

а) пресинтетический

б) постсинтетический

в) синтетический

г) гетеросинтетический

2. Жизненный цикл соматической клетки состоит из:

а) мейоза и интерфазы

б) митоза и мейоза

в) митоза и интерфазы

г) редукционного деления и интерфазы

3.Фаза митоза, во время которой происходит разделение сестринских хроматид и их превращение в дочерние хромосомы:

а) профаза

б) телофаза

в) метафаза

г) анафаза

4. Фаза митоза, во время которой нити веретена деления приклепляются к центромерам хромосом:

а) профаза

б) телофаза

в) метафаза

г) анафаза

5.В результате мейоза из одной диплоидной клетки образуются:

а) две диплоидные клетки

б) четыре диплоидные клетки

в) четыре гаплоидные клетки

г) две гаплоидные клетки

6. Коньюгация гомологичных хромосом происходит во время:

а) метафазы II мейоза

б) профазы I мейоза

в) профазы II мейоза

г) метафазы I мейоза

7. В гаметогенезе мейоз соответствует периоду:

а) размножения

б) роста

в) созревания

г) формирования

8. Постоянство числа хромосом во всех клетках организма обеспечивает:

а) мейоз

б) митоз

в) амитоз

г) партеногенез

9.Процесс образования мужских половых клеток у животных и человека:

а) митоз

б) амитоз

в) сперматогенез

г) овогенез

10. Запасающая ткань эндосперма семени цветковых растений имеет набор хромосом:

а) тетраплоидный

б) гаплоидный

в) диплоидный

г) триплоидный

11.Особенность дробления по сравнению с митозом в тканях взрослого организма:

а) низкая скорость

б) отсутствие роста между делениями

в) увеличение числа клеток

г) деление клеток амитозом

12.Стадия однослойного зародыша:

а) гаструла

б) бластула

в) морула

г) нейрула

13. Развитие с метаморфозом происходит у:

а) паука-серебрянки

б) прудовой лягушки

в) домовой мыши

г) прыткой ящерицы

14.Из наружного зародышевого листка (эктодермы) в эмбриогенезе у ланцетника развиваются:

а) кожные покровы, нервная система и органы чувств

б) органы пищеварения и органы дыхания

в) скелет и мускулатура, органы кровообращения

г) органы дыхания, кровообращения и выделения

15.Последовательность стадий митоза следующая:

а) профаза, анафаза, телофаза, метафаза

б) профаза, телофаза. метафаза, анафаза

в) профаза, метафаза, анафаза, телофаза

г) профаза, метафаза, телофаза, анафаза

16.В анафазе митоза происходит:

а) выстраивание хромосом по экватору клетки и прикрепление нитей веретена деления к цетромерам

б) спирализация хромосом, состоящих из двух хроматид, расхождение центриолей и формирование веретена деления, растворение ядерной оболочки

в) расхождение хроматид к полюсам клетки

г) деспирализация хромосом. Восстановление ядерной оболочки, цитокенез

Задание №2. В каждом номере выберите по 3 правильных утверждения.

А. В интерфазу клеточного цикла происходят процессы:

1) образование ядерной оболочки,

2) растворение ядерной оболочки,

3) образование белков-ферментов,

4) удвоение ДНК,

5) удвоение клеточного центра,

6) образование АТФ.

Б.Особенности характерные для мейоза:

1) две дочерние клетки,

2) четыре дочерние клетки,

3) одно деление,

4) два деления,

5) диплоидные дочерние клетки,

6) гаплоидные дочерние клетки.

В.Особенности характерные для сперматогенеза:

1) происходит у женских особей,

2) происходит у мужских особей,

3) образуется одна клетка,

4) образуется четыре клетки,

5) гамета крупная,

6) гамета мелкая.

Задание № 3.Подберите соответствия приведённым понятиям.

1. Способы бесполого размножения у организмов.

А) простое деление:_____

Б) почкование:_____

1) полип гидра,

2) инфузория,

3) амёба,

4) дрожжевые грибы.

2. События онтогенеза и их характеристика.

А) эмбриональный период:_____

Б) постэмбриональный период:_____

1) старение и естественная смерть,

2) гистогенез и органогенез,

3) полный метаморфоз,

4) неполный метаморфоз,

5) образование однослойного зародыша,

6) образование двухслойного зародыша.

3. Зародышевые листки и их производные.

А) эктодерма: _____

Б) энтодерма: _____

В) мезодерма: _____

1) скелетная мускулатура,

2) поджелудочная железа и печень,

3) эпителий кожи,

4) эмаль зубов,

5)соединительная ткань,

6) эпителий лёгких.

ВАРИАНТ- 2.

Задание № 1.Выберите одно правильное утверждение.

1.Период интерфазы, в течение которого происходит накопление предшественников нуклеиновых кислот и белков, запасание энергии, повышается активность ферментов, участвующих в биосинтезе ДНК:

а) пресинтетический

б) постсинтетический

в) синтетический

г) гетеросинтетический

2. Фаза митоза, во время которой происходит разрушение ядерной оболочки:

а) профаза

б) телофаза

в) метафаза

г) анафаза

3. Фаза митоза, во время которой происходит формирование новых ядер у полюсов клеток:

а) профаза

б) телофаза

в) метафаза

г) анафаза

4. Период жизненного цикла клетки, в течении которого происходит подготовка к делению:

а) профаза

б) телофаза

в) анафаза

г) интерфаза

5.В результате митоза из одной диплоидной клетки образуются:

а) две диплоидные клетки б) четыре диплоидные клетки

в) четыре гаплоидные клетки г) две гаплоидные клетки

6. Обмен участками гомологичных хромосом происходит во время:

а) метафазы митоза б) профазы I мейоза

в) профазы II мейоза г) метафазы I мейоза

7. Независимое расхождение гомологичных хромосом и случайная комбинация негомологичных хромосом происходят во время:

а) метафазы митоза б) анафазы митоза

в) анафазы I мейоза г) анафазы II мейоза

8. Процесс образования женских половых клеток:

а) митоз б) амитоз в) сперматогенез г) овогенез

9. Источником развития особи, обладающей комплексом признаков только одного из родителей, является:

а) мужская гамета б) зигота

в) женская гамета г) соматическая клетка

10. Эндосперм семени голосеменных имеет набор хромосом:

а) тетраплоидный б) гаплоидный

в) диплоидный г) триплоидный

11.Биологический механизм, обеспечивающий быстрое увеличение числа клеток при заживлении резаной раны кожи:

а) мейоз б) амитоз в) митоз г) миграция клеток

12.Способом полового размножения многоклеточных организмов является:

а) партеногенез б) почкование

в) спорообразование г) черенкование

13. Стадия эмбрионального развития, на которой зародыш представляет собой двухслойную структуру:

а) бластула

б) нейрула

в) морула

г) гаструла

14.Процесс индивидуального развития организма:

а) филогенез б) клеточный цикл в) онтогенез г) эмбриогенез

15. Последовательность фаз митоза следующая:

а) профаза, телофаза, анафаза, метафаза

б) профаза, метафаза, телофаза, анафаза

в) прфаза, метафаза. Анафаза. Телофаза

г) профаза, телофаза, метафаза, анафаза

16. В метафазе митоза происходит:

а) выстраивание хромосом по экватору клетки и приклепление нитей веретена деления к центромерам;

б) спирализация хромосом, расхождение центриолей и формирование веретена деления, растворение ядерной оболочки;

в) деление центромер и расхождение хроматид к полюсам клетки;

г) спирализация хромосом, восстановление ядерной оболочки, цитокинез.

Задание № 2. В каждом номере выберите по три правильных утверждения:

А. В интерфазу клеточноо цикла происходят процессы:

1) образование ядерной оболочки

2) растворение ядерной оболочки

3) образование белков-ферментов

4) удвоение ДНК

5) удвоение клеточного центра

6) образование АТФ

Б. Особенности, характерные для мейоза:

1) две дочерние клетки

2) четыре дочерние клетки

3) одно деление

4) два деления

5) диплоидные дочерние клетки

6) гаплоидные дочерние клетки

В. Особенности, характерные для сперматогенеза:

1) происходит у женских особей

2) происходит у мужских особей

3) образуется одна клетка

4) образуется четыре клетки

5) гамета крупная

6) гамета мелкая.

Задание № 3. Подберите соответствия приведённым понятиям:

1.Вегетативное размножение у растений, осуществляется при помощи специальных органов (с примерами)

А) луковицы:_____

Б) клубнелуковицы:_____

В) корневища:_____

1) лук 2) пырей

3) гладиолус 4) нарцисс

5) тюльпан 6) ландыш

2.Характеристика гамет:

А) сперматозоиды: _____

Б) яйцеклетка: _____

1) неподвижность

2) активная подвижность

3) содержат Х- или Y- хромосому

4) запас питательных веществ отсутствует

5) содержат Х-хромосому

6) запас питательных веществ в цитоплазме (желток)

3. Морфологические признаки зародыша на ранних стадиях развития:

А) гаструла: _____

Б) нейрула: _____

1) эктодерма

2) энтодерма

3) мезодерма

4) хорда

5) нервная пластинка

6) бластопор (первичный рот)

Тема 16. Особенности строения и жизнедеятельности прокариот.

Согласны или нет вы с утверждением.

1. Бактерии – это самые древние прокариотические организмы.

2. Бактерии являются консументами 2-го порядка.

3. Клубеньковые бактерии поселяются на корнях бобовых растений.

4. Прокариоты содержат капсид в своем строении.

5. Споры у бактерий служат для размножения.

6. Бактерии - это безъядерные организмы.

7. Сине-зеленые водоросли питаются фототрофно.

8. Многие бактерии имеют жгутики.

9. Бактерии могут размножаться делением надвое.

10. Кокки - это палочковидные бактерии.

11. Азотофиксирующие бактерии относятся к

а) паразитам б) фототрофам в) симбионтам г) сапротрофам

12. В цитоплазме бактерий находятся

а) ядро, митохондрии, лизосомы в) рибосомы, одна хромосома, включения

б) хлоропласты, аппарат Гольджи г) митохондрии, несколько хромосом

13. Основным отличием царства Бактерий от других царств организмов заключается в

а) отсутствии ДНК в) наличие нуклеотида

б) наличие клеточной стенки г) присутствии хлорофилла

14. Не имеет оформленного ядра

а) амеба обыкновенная в) дрожжевая клетка

б) гриб мукор г) туберкулезная палочка

15. Бактерии, создающие органические вещества из неорганических путем фотосинтеза, называются

а) паразитами б) автотрофами в) фототрофами г) сапротрофами

16. Роль клубеньковых бактерий заключается в

а) разрушении корневой системы растений в) фиксации атмосферного азота и доставке его растениям

б) разрушении органических соединений почвы г) паразитировании на растениях семейства бобовых

17. Укажите одно правильное утверждение

а) бактерии – эукариотические организмы в) кариотип бактерий состоит из нескольких хромосом

б) все бактерии – автотрофные организмы г) наследственный аппарат бактерий – нуклеоид

18. При неблагоприятных условиях бактерии образуют

а) цисты б) споры в) колонии г)зооспоры

19. Общим свойством для всех прокариотических и эукариотических организмов является способность к: а) фотосинтезу б) гетеротрофному питанию в) обмену веществ г) спорообразованию

20. К болезни, вызванной НЕ бактериальным путем относится:

а) грипп б) столбняк в) коклюш г) гепатит А.

Вставьте пропущенное слово:

1. Как по форме называются сферические бактерии _____

2. Какая бактерия вызывает туберкулез?_____

3. Как называются бактерии, которым не нужен кислород для дыхания?

4. Как называются бактерии, которые питаются готовыми органическими веществами? (Тип питания)__

5. В какой части (ях) клетки у бактерий закодирована наследственная информация? _____ и _____

Тема 17. Вирусы.

1. Кто из ученых является первооткрывателем вирусов?

- Роберт Кох

+Дмитрий Ивановский

- Луи Пастер

2. Что означает латинское слово «virus», введенное в научный оборот М.Бейеринком?

- Болезнь

+Яд

- Паразит

3. Вирус, приводящий к какому заболеванию, был описан первым?

+Табачной мозаики

- Бешенства

- Оспы

4. Какое утверждение про вирусы НЕ верно?

- Имеют микроскопические размеры

- Обладают свойствами живой и неживой материи

+Относятся к клеточным структурам

5. Составными частями вируса являются:

- Жировая капсула, ядро

+Белковая оболочка, нуклеиновая кислота

- Мембрана, цитоплазма

6. Какую геометрическую фигуру напоминает строение большинства вирусов, поражающих животных и человека?

- Куб

- 6-угольник

+20-гранник (икосаэдр)

7. Состоящие из повторяющихся элементов, симметрично расположенные частицы вируса, называются:

- Катионы

+Вирионы

- Митохондрии

8. Что такое капсид?

- Клетка, на которой крепится вирус

- Часть РНК или ДНК

+Белковый футляр, в который заключен вирус

9. В чем особенность размножения вирусов?

- У них полностью отсутствует способность к репродукции

+Они размножаются только внутри клетки-хозяина

- Единственный способ — самостоятельное размножение, за пределами других клеток

10. Каким образом вирус влияет на функционирование хозяйской клетки?

- Уничтожает ядро и митохондрии

+Направляет работу на синтез собственного белка

- Заполняет оболочку нуклеиновой кислотой

11. Определите НЕ правильное утверждение о природе вирусов.

- Ведут паразитическое существование.

- Обладают свойствами патогенов.

+Работают в качестве самостоятельных продуцентов.

12. Что такое ретровирус?

- Открытый и изученный учеными вирус

+Вирус, базирующийся на РНК

- Вирусная структура, давно обосновавшаяся в клетке

13. Бактериофаг – это:

- Бактерия, поглощающая вирусы

- Структура, объединяющая клетки бактерии и вируса

+Вирус, поражающий бактерию

14. Клетки, какого органа, могут исполнить роль «хозяина» для вируса гепатита?

- Сердца

- Почек

+Печени

15. Какой вирус ищет пристанище в околоушных слюнных железах у человека?

- Герпеса

- Энцефалита

+Паротита

16. Какой вирус дезорганизует деятельность иммунной системы человеческого организма?

- Гриппа

+ВИЧ

- Полиомиелита

17. Как именуются белки, производимые организмом человека для защиты от вирусной инфекции?

+Интерфероны

- Антитела

- Антибиотики

18. Когда впервые был выделен вирус, вызывающий СПИД?

- 1975 г.

+1981 г.

- 1988 г.

19. Как называется метод противовирусной борьбы, заключающийся во введении в организм ослабленного вирусного материала с целью активизации иммунитета?

- Химиотерапия

+Вакцинация

- Применение антибиотиков

20. В каком процессе используют способность вируса переносить часть генома прежнего хозяина в новую клетку?

- Клонирование

+Генная инженерия

- Селекция

Тема 18. Дайте определение терминам:

а) генетика

б) доминантный признак (4 балла)

II. Выберите один правильный вариант ответа из предложенных четырех: (по 1 баллу)

Особь с генотипом ааВВ образует гаметы

А) ааВ Б) ааВВ В) аВВ Г) аВ

2. Организм имеющий генотип АА, называется

А) доминантная гомозигота В) гетерозигота

Б) рецессивная гомозигота Г) гемизигота

3. Скрещивание при котором родители различаются только по одной паре признаков, называется:

А) моногибридным В) тригибридным

Б) дигибридным Г) полигибридным

4. Количество гамет у особи с генотипом АаВв

А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4

5. Совокупность всех генов организма – это

А) генотип В) фенотип

Б) генофонд Г) кариотип

6. Количество возможных генотипов при следующем скрещивании – Аа х Аа –

А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4

7. Свойство организмов, противоположное наследственности, но неразрывно с ней связанное

А) раздражимость В) развитие

Б) рост Г) изменчивость

8. В гибридном поколении НЕ проявляется признак, который называют

А) мутацией Б) промежуточным В) доминантным Г) рецессивным

9. Согласно второму закону Г. Менделя, расщепление по генотипу происходит в соотношении:

А) 1:1 Б) 1:2:1 В) 3:1 Г) 9:3:3:1

10. Согласно закону независимого наследования признаков, расщепление по фенотипу происходит в соответствии:

А) 1:1 Б) 1:2:1 В) 3:1 Г) 9:3:3:1

11. Определите генотипы родительских растений гороха, если при их скрещивании образовалось 50% растений с желтыми и 50% - с зелеными плодами (рецессивный признак)

А) АА х аа Б) Аа х Аа В) АА х Аа Г) Аа х аа

12. Закон независимого наследования признаков – это

А) первый закон Менделя В) закон Т. Моргана

Б) второй закон Менделя Г) третий закон Менделя

13. Нормальный рост (А) у овса доминирует над гигантизмом (а), а раннеспелость (В) – над позднеспелостью (в). Выберите генотип дигетерозиготного растения:

А) ААВВ Б) АаВВ В) ААВв Г) АаВв

14. Хромосомный тип определения пола у рептилий и бабочек:

А) ХХ – женский организм, ХУ – мужской организм

Б) ХУ – женский организм, ХХ – мужской организм

В) ХО – женский организм, ХХ – мужской организм

Г) ХХ – женский организм, ХО – мужской организм

15. Дальтонизм у человека наследуется как:

А) аутосомный, доминантный признак

Б) рецессивный, сцепленный с Х- хромосомой признак

В) аутосомный рецессивный признак

Г) доминантный, сцепленный с Х – хромосомой пизнак

Тест по генетике « Законы Г. Менделя»

Вариант 2.

Дайте определение терминам:

а) фенотип

б) рецессивный признак

II. Выберите один правильный вариант ответа из предложенных четырех: (по 1 баллу)

Особь с генотипом ААвв образует гаметы:

А) ААв Б) ААвв В) Авв Г) Ав

2. Организм, имеющий генотип Аа, называется

А) доминантная гомозигота В) гетерозигота

Б) рецессивная гомозигота Г) гемизигота

3. Скрещивание при котором родители различаются по двум парам признаков, называется:

А) моногибридным В) тригибридным

Б) дигибридным Г) полигибридным

4. Количество гамет у особи с генотипом ааВв

А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4

5. Совокупность внешних и внутренних признаков организма – это:

А) генотип В) фенотип

Б) генофонд Г) кариотип

6. Количество возможных генотипов при следующем скрещивании – Аа х аа –

А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4

7. Наука, изучающая закономерности наследственности и изменчивости организмов, называется:

А) экология Б) биотехнология В) генетика Г) селекция

8. У гибридов преобладающий признак называют:

А) мутацией Б) промежуточным В) доминантным Г) рецессивным

9. Согласно второму закону Г. Менделя, расщепление по фенотипу происходит в соотношении:

А) 1:1 Б) 1:2:1 В) 3:1 Г) 9:3:3:1

10. При неполном доминировании расщепление по генотипу происходит в соотношении:

А) 1:1 Б) 1:2:1 В) 3:1 Г) 9:3:3:1

11. Определите генотипы родительских растений гороха, если при их скрещивании образовалось 75% растений с желтыми и 25% - с зелеными плодами (рецессивный признак)

А) АА х аа Б) Аа х Аа В) АА х Аа Г) Аа х аа

12. Закон расщепления признаков у гибридов второго поколения – это

А) первый закон Менделя В) закон Т. Моргана

Б) второй закон Менделя Г) третий закон Менделя

13. Катаракта (а) и глухонемота (в) у человека передаются как аутосомно-рецессивные, не сцепленные с полом признаки. Выберите генотип человека, страдающего глухонемотой:

А) ааВВ Б) ААвв В) АаВв Г) ааВв

14. Хромосомный тип определения пола у человека и дрозофил:

А) ХХ – женский организм, ХУ – мужской организм

Б) ХУ – женский организм, ХХ – мужской организм

В) ХО – женский организм, ХХ – мужской организм

Г) ХХ – женский организм, ХО – мужской организм

15. Гемофилия у человека наследуется как:

А) аутосомный, доминантный признак

Б) рецессивный, сцепленный с Х- хромосомой признак

В) аутосомный рецессивный признак

Г) доминантный, сцепленный с Х – хромосомой признак

Тема 19. Объяснение законов Менделя с позиций гипотезы чистоты гамет.

1. Эта характеристика не используется для описания дигибридного скрещивания дигетерозигот при независимом наследовании:
а) расщепление по генотипу и фенотипу совпадает +
б) расцепление по фенотипу составляет 9:3:3:1 при полном доминировании
в) при полном доминировании соблюдается третий закон Менделя

2. Эта характеристика не используется для описания дигибридного скрещивания дигетерозигот при независимом наследовании:
а) расцепление по фенотипу составляет 9:3:3:1 при полном доминировании
б) каждый родитель производит два типа гамет +
в) аллели одного гена находятся в разных хромосомах

3. Назовите метод, являющийся основным в изучении закономерностей наследования, который разработал и впервые применил Мендель:
а) гибридизация
б) скрещивание
в) гибридологический +

4. Ген:
а) участок молекулы ДНК, содержащий информацию о первичной структуре белка +

б) материал для эволюционных процессов
в) мономер белковой молекулы

5. Аллельные гены – это гены:
а) отвечающие за развитие одного признака
б) определяющие развитие комплекса признаков
в) расположенные в одних и тех же локусах (местах) гомологичных хромосом и отвечающие за развитие одного признак +

6. В чем сущность гипотезы чистоты гамет:
а) гаметы чисты, всегда несут доминантные признаки
б) гаметы чисты, несут только один аллельный ген из пары +
в) гаметы чисты, всегда несут рецессивные признаки

7. С постоянной ли частотой возникают в F2 дигибридного скрещивания определенные генотипы:
а) часто
б) никогда
в) всегда +

8. Каким образом при гибридологическом анализе устанавливается независимость наследования признаков:
а) по формуле расщепления +
б) по наличию рекомбинантов
в) по количеству единиц расщепления

9. Какие генотипы появляются с одинаковой частотой в F2 моногибридного скрещивания:
а) Аа и аа
б) АА и Аа
в) АА и аа +

10. Какому поколению соответствует расщепление по фенотипу в соотношении 1 : 2 : 1:
а) анализирующее скрещивание
б) F2 неполное доминирование +
в) F2 полное доминирование

11. Что такое фенотипический радикал:
а) гены, определяющие фенотип +
б) совокупность рецессивных генов
в) гены, полученные гибридами F1

12. Чем определяется количество гамет, которое образует особь:
а) количеством рецессивных генов в генотипе

б) степенью гетерозиготности +
в) количеством доминантных генов в генотипе

13. Чем можно объяснить, что особи с одинаковым генотипом имеют разный фенотип:
а) пенетрантностью +
б) кодоминированием
в) полным доминированием

14. В каком случае организмы с разными генотипами имеют одинаковый фенотип:
а) при летальности одного гена
б) при неполном доминировании
в) при полном доминировании +

15. Сколько типов гамет образует особь, имеющая генотип, гомозиготный по десяти генам:
а) 1 +
б) 2
в) много

16. Сколько аллелей одного гена в норме получают потомки от каждого из родителей:
а) много
б) 1 +
в) 2

17. Как называется явление парности признаков:
а) реципрокность
б) аллелизм
в) альтернативность +

18. Что обозначает термин “аллель”:
а) мутантный ген
б) одно из возможных состояний гена +
в) наследственный признак

19. Что наследует потомство от родителей:
а) генотип
б) фенотип
в) гены +

20. При скрещивании двух моногетерозигот (Аа) наблюдается расщепление по фенотипу, соответствующее формуле:
а) 1:1

б) 3:1 +
в) 1:2

21. Причиной единообразия гибридов первого поколения является:
а) чистота исходных родительских особей +
б) одинаковые генотипы родителей
в) неполное доминирование

22. Чистота гамет определяется:
а) гаплоидным набором хромосом
б) присутствием в гамете одного из двух аллельных генов +
в) отсутствием мутантных генов

23. Для скрещивания Мендель брал разные сорта гороха с такими признаками:
а) продуктивными
б) чистыми
в) альтернативными +

24. Одно из основных условий гибридологического метода — использование в качестве родителей гомозиготных или чистых особей, так ли это:
а) нет
б) да +
в) отчасти

25. Гибриды I поколения наследуют признак доминантного родителя, так ли это:
а) нет
б) отчасти
в) да +

26. По всем парам признаков, наследование которых изучал Мендель, в F2 наблюдалось расщепление в соотношении:
а) 2:1 +
б) 3:1 +
в) 1:3 +

27. Под “чистотой гамет” Мендель понимал присутствие в них только одного из пары … генов:
а) аллельных +
б) неаллельных
в) чистых

28. Скрещивание с использованием одной и той же формы сначала в качестве женского родителя, а затем в качестве мужского носит название:
а) рефлекторного
б) рецепторного
в) реципрокного +

29. При анализе результатов дигибридного скрещивания в дополнение к I и II законам Мендель сформулировал закон:
а) независимого наследования признаков +
б) зависимого наследования признаков
в) необычного наследования признаков

30. Возвратное скрещивание гибрида с родительской формой называется:
а) бенносс
б) беккросс +
в) беноз

Тема 20. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.

Тест с ответами: “Дигибридное скрещивание”

1. Генотип тригетерозиготы обозначается следующим образом:
а) AaBbCc +
б) AABBCC
в) AABbcc

2. При скрещивании особей с генотипами AaBb с AaBb (гены не сцеплены) доля гетерозигот по обеим аллелям в потомстве составит:
а) 75%
б) 25% +
в) 50%

3. Каковы генотипы родителей при дигибридном анализирующем скрещивании:
а) AABB x AABB
б) AABB x BbBb
в) AaBb x aabb +

4. Правило единообразия первого поколения проявится, если генотип одного из родителей aabb, а другого:
а) AABB +
б) AaBB
в) AaBb

5. Скрещивание морских свинок, у одной из которых белая короткая шерсть, а у другой – черная длинная, называют:
а) моногибридным
б) отдаленным
в) дигибридным +

6. Схема AABB x aabb иллюстрирует скрещивание:
а) моногибридное
б) анализирующее дигибридное +
в) полигибридное

7. При сцеплении генов количество:
а) фенотипов потомства растёт
б) типов гамет увеличивается
в) типов гамет сокращается +

8. При неполном доминировании число фенотипических классов:
а) возрастает значительно +
б) сокращается
в) не меняется

9. Из 16 особей F2 оба доминантных признака имеют:
а) 6
б) 12
в) 9 +

10. Сколько типов гамет дают дигетерозиготы:
а) 5
б) 4 +
в) 3

11. При скрещивании доминантной и рецессивной гомозиготы в F1:
а) все дигетерозиготы +
б) 3 дигетерозиготы : 1 гомозигота
в) 12 доминантных фенотипов : 1 рецессивный фенотип

12. Чем определяются признаки:
а) количеством генов
б) видами генов +
в) хромосомами

13. Различно ли количество видов гамет, образующихся при разногибридном скрещивании:
а) да +
б) нет
в) не изучено

14. Наглядное изображение результатов скрещивания:
а) сетка Пеннета
б) решетка Беннета
в) решетка Пеннета +

15. Каково максимальное количество различных признаков, при которых возможно скрещивание:
а) неизвестно
б) 118
в) 23

16. Обмен генами между хромосомами:
а) кроссовер
б) кроссинговер +
в) крозинговер

17. Сцепленные гены:
а) находятся в разных парах хромосом
б) наследуются независимо друг от друга
в) находятся в одной паре хромосом +

18. По 3 закону Менделя:
а) F1 будет единообразным
б) признаки наследуются независимо друг от друга +
в) в F2 наблюдается расщепление в пропорции 1:2:1

19. Два рецессивных признака проявляются при комбинации:
а) АаВв
б) аАвВ
в) аавв +

20. При скрещивании двух моногетерозигот (Аа) наблюдается расщепление по фенотипу, соответствующее формуле:
а) 1:1
б) 3:1 +
в) 1:2

21. Причиной единообразия гибридов первого поколения является:
а) чистота исходных родительских особей +
б) одинаковые генотипы родителей
в) неполное доминирование

22. Чистота гамет определяется:
а) гаплоидным набором хромосом
б) присутствием в гамете одного из двух аллельных генов +
в) отсутствием мутантных генов

23. Для скрещивания Мендель брал разные сорта гороха с такими признаками:
а) продуктивными
б) чистыми
в) альтернативными +

24. Одно из основных условий гибридологического метода — использование в качестве родителей гомозиготных или чистых особей, так ли это:
а) нет
б) да +
в) отчасти

25. Гибриды I поколения наследуют признак доминантного родителя, так ли это:
а) нет
б) отчасти
в) 26. По всем парам признаков, наследование которых изучал Мендель, в F2 наблюдалось расщепление в соотношении:
а) 2:1 +
б) 3:1 +
в) 1:3 +

27. Под “чистотой гамет” Мендель понимал присутствие в них только одного из пары … генов:
а) аллельных +
б) неаллельных
в) чистых

28. Скрещивание с использованием одной и той же формы сначала в качестве женского родителя, а затем в качестве мужского носит название:
а) рефлекторного
б) рецепторного
в) реципрокного +

29. При анализе результатов дигибридного скрещивания в дополнение к I и II законам Мендель сформулировал закон:
а) независимого наследования признаков +
б) зависимого наследования признаков
в) необычного наследования признаков

30. Возвратное скрещивание гибрида с родительской формой называется:
а) бенносс
б) беккросс +
в) беноз

Тема 21. Хромосомная теория наследственности. Цитологическое обоснование законов Менделя.

1 вариант.

В заданиях 1-8 выберите один или несколько правильных ответов.

1.Хромосомная теория наследственности создана американским генетиком:

а) Т. Морганом б) Г. Менделем в) А. Вейсманом г) К. Корренсом

2.Ген – это:а) участок белка б) единица вида в) единица наследственной информации г) часть генома

3.Гены, расположенные линейно в одной хромосоме, образуют

а) сцепление б) аллель в) группу сцепления г) аллельную группу

4.Сцепление может быть: а) полным б) неполным в) частичным

5.Важный источник появления новых комбинаций гена является

а) коньюгация б) митоз в) мейоз г) кроссинговер

6.За единицу расстояния между генами, находящимися в одной хромосоме, принят 1% кроссинговера. Такая единица получила название

а) аллель б) локус в) морганидаг) сила сцепления

7. Сцепление нарушается в результате кроссинговера, частота которого… расстоянию между генами в хромосоме. а) прямо пропорциональна б) обратно пропорциональна

8.Каждый биологический вид характеризуется определенным набором хромосом — а) фенотипом б) кариотипом в) генотипом

9.Ответьте на вопрос. Почему в каждой гамете может быть только по одной гомологичной хромосоме?

10. Дайте определение ГЕНОТИПА.

вариант.

В заданиях 1-8выберите один или несколько правильных ответов.

1.Цитологической основой генов является

а) последовательность аминокислот б) последовательность белков в) последовательность нуклеотидов в РНК г) последовательность нуклеотидов в ДНК

2. Явление совместного наследования генов, локализованных в одной хромосоме, называют

а) законом Менделя б) законом Моргана в) законом независимого наследования признаков

3. Каждый ген расположен в одном и том же месте, называемом

а) участком ДНК б) локусом в) морганидой г) участком РНК

4. Число групп сцепления равно:а) гаплоидному набору хромосом б) диплоидному набору хромосом

5. Любые изменения гена приводят к появлению новых разновидностей этого гена -

а) аллелей б) локусов в) морганид

6. Каждый биологический вид характеризуется определенным набором хромосом — а) генотипом б)кариотипом в) фенотипом

7.Развитие организмов происходит под контролем генов во взаимосвязи а) с факторами внешней среды б) с факторами внутренней среды в) с факторами внешней и внутренней среды

8. Ген – это:а) участок белка б) единица вида в) часть генома г) единица наследственной информации

9.Ответьте на вопрос. Почему все хромосомы и гены у особи присутствуют в её клетках всегда в виде пары?

10. Дайте определение ФЕНОТИПА.

Ответы. 1 вариант.

а

в

в

а б

г

в

а

б

Гаметы всегда гаплоидны.

Генотип-совокупность генов, полученных от родителей.

2 вариант.

г

б

б

а

а

б

а

г

в зиготу они попадают от обоих родителей.

Фенотип – это внешние и внутренние признаки организма.

Тема 21. Хромосомная теория наследственности. Цитологическое обоснование законов Менделя.

Проверочная работа по теме «Хромосомная теория наследственности»

1 вариант.

В заданиях 1-8 выберите один или несколько правильных ответов.

1.Хромосомная теория наследственности создана американским генетиком:

а) Т. Морганом б) Г. Менделем в) А. Вейсманом г) К. Корренсом

2.Ген – это:а) участок белка б) единица вида в) единица наследственной информации г) часть генома

3.Гены, расположенные линейно в одной хромосоме, образуют

а) сцепление б) аллель в) группу сцепления г) аллельную группу

4.Сцепление может быть: а) полным б) неполным в) частичным

5.Важный источник появления новых комбинаций гена является

а) коньюгация б) митоз в) мейоз г) кроссинговер

6.За единицу расстояния между генами, находящимися в одной хромосоме, принят 1% кроссинговера. Такая единица получила название

а) аллель б) локус в) морганидаг) сила сцепления

7. Сцепление нарушается в результате кроссинговера, частота которого… расстоянию между генами в хромосоме. а) прямо пропорциональна б) обратно пропорциональна

8.Каждый биологический вид характеризуется определенным набором хромосом — а) фенотипом б) кариотипом в) генотипом

9.Ответьте на вопрос. Почему в каждой гамете может быть только по одной гомологичной хромосоме?

10. Дайте определение ГЕНОТИПА.

вариант.

В заданиях 1-8выберите один или несколько правильных ответов.

1.Цитологической основой генов является

а) последовательность аминокислот б) последовательность белков в) последовательность нуклеотидов в РНК г) последовательность нуклеотидов в ДНК

2. Явление совместного наследования генов, локализованных в одной хромосоме, называют

а) законом Менделя б) законом Моргана в) законом независимого наследования признаков

3. Каждый ген расположен в одном и том же месте, называемом

а) участком ДНК б) локусом в) морганидой г) участком РНК

4. Число групп сцепления равно:а) гаплоидному набору хромосом б) диплоидному набору хромосом

5. Любые изменения гена приводят к появлению новых разновидностей этого гена -

а) аллелей б) локусов в) морганид

6. Каждый биологический вид характеризуется определенным набором хромосом — а) генотипом б)кариотипом в) фенотипом

7.Развитие организмов происходит под контролем генов во взаимосвязи а) с факторами внешней среды б) с факторами внутренней среды в) с факторами внешней и внутренней среды

8. Ген – это:а) участок белка б) единица вида в) часть генома г) единица наследственной информации

9.Ответьте на вопрос. Почему все хромосомы и гены у особи присутствуют в её клетках всегда в виде пары?

10. Дайте определение ФЕНОТИПА.

Ответы. 1 вариант.

а

в

в

а б

г

в

а

б

Гаметы всегда гаплоидны.

Генотип-совокупность генов, полученных от родителей.

2 вариант.

г

б

б

а

а

б

а

г

в зиготу они попадают от обоих родителей.

Фенотип – это внешние и внутренние признаки организма.

Тема 22. Сцепленное наследование генов.

1.Сцепленнное наследование генов исследовал

Г. Мендель

Т. Морган

Э. Геккель

Ч. Дарвин

2.При скрещивании двух дрозофилнаблюдалось совместное наследование признаков, отвечающих за окраску тела животных и размер их крыльев. Это свидетельствует о то, что гены, отвечающие за данные признаки, локализованы в

в разных хромосомах и сцеплены

в одной хромосоме и сцеплены

в одной хромосоме и не сцеплены

в разных хромосомах и не сцеплены

3. У человека групп сцепления

46

23

12

92

4. Причиной нарушения сцепления генов, локализованных а одной хромосоме, является

конъюгация

кроссинговер

расхождение гомологичных хромосом в I фазе мейоза

выстраивание хромосом в области экватора клетки во время метафазы

5. Вероятность кроссиговера тем выше, чем

дальше гены расположены друг от друга

ближе гены расположены друг от друга

6.Положением хромосомной теории наследственности НЕ является

ген - единица наследственности

гены расположены в хромосомах в линейном порядке

аллельные гены расположены в одинаковых локусах гомологичных хромосом

каждый ген отвечает за формирование нескольких признаков

7.Особи чистой линии - это

гетерозиготы

любые организмы одного вида

любые растительные организмы

гомозиготы

8.При неполном доминировании во втором поколении будет наблюдатьсярасщепление признаков по фенотипу в соотношении

1:3

1:1

1:2:1

9:3:3:1

9.Биологическое значение кроссинговера заключается

в образовании новых комбинаций генов в потомстве

в ускорении процесса образования гамет

в образовании потомства, являющегося точной копией материнской особи

увеличении количества потомства

10.Установите соответствие между фенотипами мушки дрозофилы и ее возможными генотипами, учитывая, что ген, отвечающий за развитие серого тела (А), доминирует над геном, определяющим развитие чёрного тела (а), а ген, отвечающий за формирование номальных крыльев (В), над геном, определяющим развитие редуцированных крыльев (в).

Аавв

ааВв

аавв

АаВв

Тема 23. Хромосомное определение пола. Наследование, сцепленное с полом.

1.Какие хромосомы называются аутосомами?

половые хромосомы в клетках мужских и женских организмов

отдельные хромосомы в клетках мужских и женских организмов

все хромосомы в клетках мужских и женских организмов

все хромосомы в клетках мужских и женских организмов, за исключение половых

2.Сколько половых хромосом у человека?

2

3

4

6

3.Как называется наследственная болезнь, при которой человек не может различать зеленый и красный цвета?

дальнозоркость

частичная слепота

дальтонизм

близорукость

4.Что такое гомогаметный пол?

пол, способный воспроизводить только один вид гамет

пол, способный воспроизводить два вида гамет

пол, неспособный воспроизводить гаметы

5.Как называется пол, имеющий одинаковые половые хромосомы?

гетерогаметный

гомогаметный

аутосомный

доминантный

6.Сколько пар аутосом у женщин?

44

22

24

23

7.Как называется мужской пол у ракообразных, земноводных, рыб, большинства млекопитающих?

рецессивный

гетерогаметный

гомогаметный

аутосомный

8.Когда определяется пол будущей особи?

во время зачатия

во время оплодотворения яйцеклетки

во время планирования

9.Гемофилия может передаваться мальчику от здоровой матери в том случае, если она является носительницей патологического гена. Какой генотип имеет женщина - носительница гена гемофилии (h)?

hh

Hh

XhXh

XHXh

10.Как называются признаки, гены которых находятся в половых хромосомах?

половые признаки

сцепленные с полом

доминантные признаки

рецессивные признаки

Тема 24. Взаимодействие генов. Цитоплазматическая наследственность.

1.Если информация передаётся через цитоплазму клетки, то говорят о ...

хромосомной наследственности

нехромосомной наследственности

ядерной наследственности

2.Как называется группа ген, которые совместно воздействуют на фенотипическую особенность?

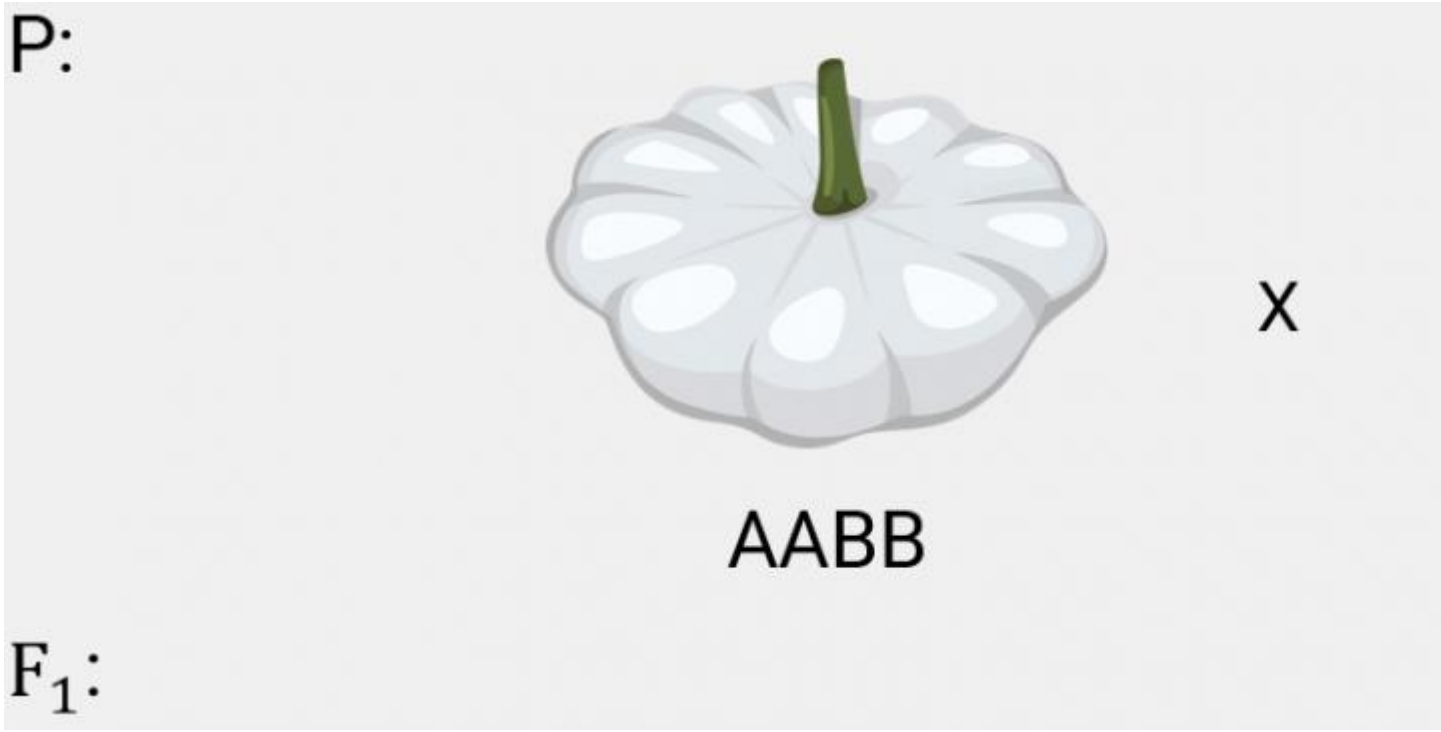
локусы

ингибиторы

полигены

аллели

3.Какой цвет будут иметь потомство первого поколения тыквы, сходя их скрещивания представленного на схеме?



белый

серый

зелёный

жёлтый

4.Как называется взаимное действие двух и более неаллельных генов, доминантные аллели которых однозначно влияют на развитие одного и того же признака?

эпистаз

комплементарное взаимодействие

полимерное взаимодействие

5.Что такое эпистаз?

ситуация, в которой ни один ген не является доминирующим

явление, когда один ген подавляет действие другого, неаллельного ему

один доминантный ген дополняет действие другого доминантного гена

6.Как называется ген, который подавляет действие другого?

эпистатичный ген

супрессор

локус

ген подавитель

7.При полимерном действии генов, какой цвет семян будет иметь первое поколение в результате скрещивании растения с ярко бурыми семенами и растения с неокрашенными семенами?

бурые семена

неокрашенные семена

слабо окрашенные семена

бурые и неокрашенные семена

8.Укажите какие из приведеных взаимодействий происходят между аллельными, а какие между неаллельными генами?

полное доминирование

дополнительное (комплементарное) взаимодействие

неполное доминирование

эпистаз

кодоминирование

полимерия

9.Как называется явление множественного действия гена или зависимость нескольких признаков от одного гена?

10.Укажите верные и ложные утверждения.

Признаки, которые наследуются цитоплазматически, передаются только по материнской линии.

Чем больше в генотипе доминантных пар генов, которые влияют на количественный признак, тем сильнее он проявляется.

Цитоплазматическая наследственность - это наследственность, которая осуществляется с помощью молекул РНК, находящихся в пластидах и митохондриях

Тема 25. Молекулярная природа гена. Удвоение ДНК. Транскрипция..

Тема 26. Генетический код. Биосинтез белков.

Вариант 1.

3 нуклеотида молекулы ДНК образуют:

1) витамин

2) фермент

3) триплет (кодон)

4) аминокислоту

Правила перевода последовательности нуклеотидов в нуклеиновой кислоте в аминокислотную последовательность белка — это

1) матричный синтез

2) транскрипция

3) генетический код

4) универсальность

Каждый триплет кодирует только одну аминокислоту. Это свойство называется:

1) универсальность

2) однозначность

3) триплетность

4) вырожденность

Одну аминокислоту кодирует последовательность из трех нуклеотидов. Это свойство генетического кода называется:

1) универсальность

2) специфичность

3) триплетность

4) избыточность

Репликация — это:

синтез белка на рибосомах

2) синтез и- РНК на ДНК

3) процесс самоудвоения ДНК

4) синтез т- РНК на ДНК

Процесс переписывания генетической информации с ДНК на и-РНК:

репликация

2) транскрипция

3) трансляция

4) редупликация

С1. Белок состоит из 120 аминокислот. Установите число нуклеотидов и-РНК и нуклеотидов ДНК, кодирующих данные аминокислоты и число молекул т- РНК, котрые необходимы для переноса этих аминокислот к месту синтеза белка. Ответ поясните.

Вариант 2.

Участок ДНК, содержащий информацию о первичной структуре одного белка:

1) фенотип

2) ген

3) фермент

4) генотип

Система записи информации о последовательности аминокислот в молекуле белка с помощью аналогичного расположения нуклеотидов в и-РНК называется:

1) специфичность

2) транскрипция

3) генетический код

4) трансляция

Каждые три нуклеотида молекулы ДНК образуют:

1) аминокислоту

2) белок

3) триплет

4) полипептид

Одни и те же триплеты кодируют одинаковые аминокислоты у всех организмов на Земле. Это свойство генетического кода называется:

1) универсальность

2) специфичность

3) триплетность

4) вырожденность

Транскрипция — это:

1) синтез белка на рибосомах

2) синтез и-РНК на ДНК

3) удвоение ДНК

4) синтез ДНК и т- РНК

Процесс, в ходе которого клетка удваивает генетическую информацию:

1) репликация

2) трансляция

3) репарация

4) транскрипция

С1. В процессе трансляции участвовали 75 молекул т-РНК. Определите число аминокислот, входящих в состав ситезируемого белка, а также число триплетов и нуклеотидов в гене, который кодирует этот белок.

27. Молекулярная теория гена. Генная инженерия.

Задание 1. Выберите правильные ответы.

1. При выделении лактозного оперона из клетки использовано явление:

а) трансформации;

б) транспозиции;

в) трансфекции;

г) трансдукции

2. Первым химически синтезированным геном был ген:

а) тирозиновой тРНК;

б) аланиновой тРНК;

в) лейциновой тРНК;

г) метониновой тРНК

3. Явление обратной транскрипции характерно для ДНК:

а) кишечной палочки;

б) бактериальных плазмид;

в) ретровирусов;

г) умеренных бактериофагов

4. Ферменты, нарезающие ДНК на фрагменты, носят название:

а) лигазы;

б) трансферазы;

в) топоизомеразы;

г) рестриктазы

5. Молекула, которую предполагается использовать в качестве вектора, должна обладать способностью к:

а) трансформации;

б) транспозиции;

в) трансмиссии;

г) трансдукции

Задание 2. Заполните пропуски в предложенных утверждениях.

1. Впервые выделение гена из клетки было осуществлено в лаборатории американского генетика ... .

2. Первый синтезированный группой Кораны ген оказался неработоспособным, так как не содержал ... участков.

3. Явление обратной транскрипции характерно для вирусов, геном которых состоит из ... .

4. Ферменты, разрезающие молекулы ДНК в определенных точках, называются ... рестриктазами.

5. Поиск фрагмента с нужным геном осуществляется на ... средах.

6. Наиболее популярными прокариотическими векторами являются ... .

7. Комплекс вектора и гена называется ... .

8. В генной инженерии растений широко используется вектор, созданный на основе ... бактерии Agrobacterium tumenfaciens.

9. Для трансформации клеток человека в качестве вектора используют вирус ... .

10. Для превращения бактериальной клетки в фабрику синтеза белка или какого-либо другого биологически активного вещества ее обрабатывают ... , который препятствует делению.

11. Промышленное производство биологически активных веществ с использованием методов генной инженерии называется ... .

12. Короткие, меченые радиоактивными изотопами, фрагменты ДНК, которые используются для поиска введенного в клетку гена, носят название молекулярных ... .

Задание 3. Укажите, какие из предложенных ниже утверждений правильные.

1. Первым геном, выделенным из клетки, был лактозный оперон Agrobacterium tumenfaciens.

2. В основе химического синтеза гена лежит процедура его “сшивки” из коротких фрагментов.

3. Для того, чтобы при введении в клетку ген экспрессировался, достаточно синтезировать его структурную часть.

4. Явление обратной транскрипции в норме наблюдается у ретровирусов.

5. Рестриктазы всегда разрезают молекулу ДНК в строго определенных местах.

6. Молекула-вектор должна обязательно обладать свойством трансмиссии.

7. Вектор может переносить в клетку только один структурный ген.

8. Вектор состоящий из плазмиды и ДНК фага λ называется космида.

9. Для того, чтобы клетка стала фабрикой синтеза нужного белка, она должна интенсивно делиться.

10. Успех в генной инженерии растений связан с созданием эффективного вектора на основе Т-ДНК Agrobacterium tumenfaciens.

Контрольные вопросы

1. Какое генетическое явление было использовано при выделении из клетки кишечной палочки лактозного оперона?

2. Что такое гетеродуплекс?

3. Почему первый химически синтезированный группой Корано ген оказался неработоспособным?

4. Кем впервые было открыто явление обратной транскрипции?

5. На какой стадии развития ретровируса происходит обратная транскрипция?

6. Как называется ДНК, которая синтезируется на РНК-матрице?

7. Какой фермент осуществляет обратную транскрипцию?

8. Что означает сайт-специфичность ферментов рестриктаз?

9. Каким образом производится идентификация фрагментов, полученных при обработке ДНК рестриктазами?

10. Какими свойствами должен обладать идеальный вектор?

11. Какие генетические структуры используются в качестве векторов?

12. Как называется комплекс: ген + вектор?

13. Что собой представляет космида?

14. Из ДНК какой бактерии получают вектор для введения генетической информации в растительные клетки?

15. Что такое обезоруженный вектор?

16. Какой вирус используется в качестве вектора в генной инженерии человека?

17. Какой способ введения гена в растительную клетку считается сейчас наиболее эффективным?

Тема 28. Наследственная изменчивость. Типы мутаций.

Вариант 1

1.Модификационная изменчивость:

А) является наследственной

Б) называется фенотипической

В) передается от родителей потомству

Г) затрагивает молекулы ДНК

2. Форма листовой пластинки растения стрелолиста зависит от:

А) условий, при которых происходит их формирование (в воздухе, воде, на поверхности)

Б) от генотипа растения

В) от набора хромосом в клетках формируемого листа

Г) от количества полученных ультрафиолетовых лучей

3. Что является примером фенотипической изменчивости:

А) окраска семени гороха

Б) группы крови у человека

В) количество зерновок в колосках одного сорта пшеницы

Г) цвет кожи у людей разных рас

4. Норма реакции – это

А) врожденная реакция организма на факторы внешней среды

Б) изменения наследственного материала организма

В) пределы модификационной изменчивости

Г) один из видов хромосомных мутаций

5. Какое утверждение является верным и для модификационной, и для мутационной изменчивости:

А) изменения носят массовый характер

Б) изменения происходят под влиянием факторов внешней среды

В) изменения не затрагивают наследственный материал

Г) изменения у организма ограничены нормой реакции

6. Наследственная изменчивость – это

А) способность организма приобретать новые признаки и свойства

Б) изменения, которые не затрагивают генотип

В) изменения, которые не играют роли в эволюции вида

Г) нет правильного ответа

7. Что не является причиной мутаций:

А) кроссинговер

Б) рентгеновское излучение

В) воздействие гербицидов

Г) вирусы

8. Радиация относится

А) к физическим мутагенам

Б) к химическим мутагенам

В) к биологическим мутагенам

В) к биофизическим мутагенам

9. Поворот участка хромосомы на 180 градусов – это

А) дупликация

Б) транслокация

В) инверсия

Г) делеция

10. Полиплоидия – это

А) явление гибридной мощности

Б) приспособление организма к условиям обитания

В) кратное увеличение числа хромосом

Г) разновидность хромосомной мутации

11. Какое слово надо вставить вместо вопросительного знака в таблицу:

У кареглазых темноволосых родителей родилась голубоглазая темноволосая девочка и кареглазый светловолосый мальчик

ненаследственная

модификационная

На поле с подсолнечником растения имеют разную высоту стебля

А) цитоплазматическая

Б) генотипическая

В) фенотипическая

Г) мутационная

12.У растений с фиолетовым стеблем окраска венчика пурпурная,

а с зеленым стеблем – белая. Это пример изменчивости:

А) мутационной

Б) модификационной

В) коррелятивной

Г) комбинативной

13. К разновидностям хромосомной мутации не относится:

А) делеция

Б) инверсия

В) транслокация

Г) анеуплоидия

14. На дачном участке посадили 10 кустов клубники, взятых усами от одного растения. Когда стали собирать урожай, то выяснилось, что на всех кустах ягоды круглой формы, а на одном – продолговатой. Какая изменчивость проявилась в данном случае:

А) фенотипическая

Б) цитоплазматическая

В) модификационная

Г) генотипическая

15. Ученый, который открыл закон гомологических рядов наследственной изменчивости:

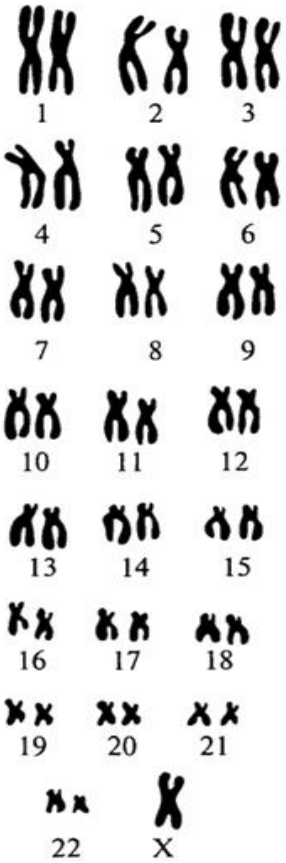
А) Вавилов Н.И.

Б) Г. де Фриз

В) Тимирязев К.А.

Г) Четвериков С.С.

16.Проанализируй кариограмму и установи тип изображенной мутации:



А) геномная

Б) цитоплазматическая

В) генная

Г) хромосомная

Вариант 2

1.Ненаследственной изменчивостью является:

А) Комбинативная и модификационная

Б) комбинативная и мутационная

В) модификационная и мутационная

Г) фенотипическая

2. Вес коров одной породы в основном зависит

А) от количества и качества потребляемого корма

Б) от генотипа животного

В) от набора хромосом в половых клетках

Г) от продолжительности освещения на ферме

3. Что является примером комбинативной изменчивости:

А) наличие голубоглазых и кареглазых детей у кареглазых родителей

Б) размер листовых пластин на одном дереве

В) количество зерновок в колосках одного сорта пшеницы

Г) рост учеников в одном классе

4. В виде вариационного ряда можно представить изменчивость:

А) цитоплазматическую

Б) модификационную

В) комбинативную

Г) мутационную

5. Какое утверждение является верным и для модификационной, и для мутационной изменчивости:

А) изменения проявляются только у некоторых организмов

Б) изменения затрагивают фенотип организма

В) изменения передаются по наследству

Г) размах изменчивости признака определяется генотипом

6. Фенотипическая изменчивость – это

А) способность организма приобретать новые признаки и свойства

Б) изменения, которые играют роль в эволюции вида

В) изменения, которые не затрагивают генотип

Г) нет правильного ответа

7. Что не является причиной мутаций:

А) вирусы

Б) ультрафиолетовое излучение

В) воздействие колхицина

Г) случайная встреча гамет при оплодотворении

8. Колхицин относится

А) к физическим мутагенам

Б) к химическим мутагенам

В) к биологическим мутагенам

В) к биофизическим мутагенам

9. Перенос участка хромосомы на негомологичную– это

А) дупликация

Б) инверсия

В) транслокация

Г) делеция

10. Анеуплоидия – это

А) изменение кариотипа, при котором число хромосом в клетках не кратно гаплоидному набору

Б) приспособление организма к условиям обитания

В) кратное увеличение числа хромосом

Г) разновидность хромосомной мутации

11. Какое слово надо вставить вместо вопросительного знака в таблицу:

Вид изменчивости

Форма изменчивости

Пример изменчивости

наследственная

?

Наличие у герани пестролистных экземпляров растений

наследственная

комбинативная

У кареглазых темноволосых родителей родилась голубоглазая темноволосая девочка и кареглазый светловолосый мальчик

ненаследственная

модификационная

На поле с подсолнечником растения имеют разную высоту стебля

А) цитоплазматическая

Б) генотипическая

В) фенотипическая

Г) мутационная

12.У человека эритроциты могут иметь серповидную форму: заболевание называется серповидноклеточная анемия. Это пример изменчивости:

А) комбинативной

Б) модификационной

В) коррелятивной

Г) мутационной

13. К разновидностям геномной мутации не относится:

А) полиплоидия

Б) трисомия

В) транслокация

Г) анеуплоидия

14. В соцветиях сирени цветы имеют венчик из четырех лепестков. Очень редко попадаются цветы с пятью лепестками. Какая изменчивость проявилась в данном случае:

А) фенотипическая

Б) цитоплазматическая

В) модификационная

Г) мутационная

15. Ученый, который ввел термин «мутация»:

А) Вавилов Н.И.

Б) Г. де Фриз

В) Тимирязев К.А.

Г) Четвериков С.С.

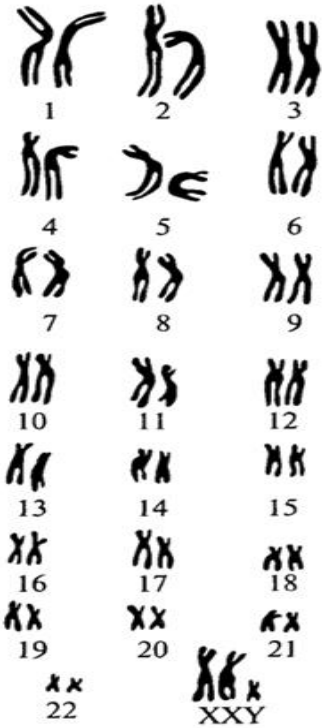
16. Проанализируй кариограмму и установи тип изображенной мутации:

А) хромосомная

Б) точечная

В) генная

Г) геномная



А) хромосомная

Б) точечная

В) генная

Г) геномная

Тема 29. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

«Закономерности изменчивости».

1. Основным признаком модификационной изменчивости является то, что она:

индивидуальна 3) не наследуется

наследуется 4) связана с влиянием внешней среды

2. Наследственная изменчивость — это изменчивость:

1) индивидуальная 3) всегда полезная

2)групповая 4) всегда вредная

3. К ненаследственной изменчивости относится:

цитоплазматическая 3) мутационная

комбинативная 4) фенотипическая

4. Норма реакции — это:

пределы изменения генотипа

наследование определенных изменений

пределы изменений фенотипа под влиянием среды

все наследственные изменения

5. Выберите правильное утверждение:

генотип особи постоянен

фенотип передается по наследству

по наследству передаются пределы проявления фенотипа

модификации не являются приспособлениями

6. Проявление некоторых мутаций через много поколений объясняется тем, что:

они доминантны 3) гены редко мутируют

они рецессивны 4) это только хромосомные мутации

7. Какая форма изменчивости проявляется в случае рождения сына

гемофилика и дальтоника у нормальных родителей?

генная, мутационная 3) геномная

модификационная 4) комбинативная

8. Основное свойство мутаций — это:

массовость 3) доминантность

повышение приспособленности 4) наследуемость

9. Для соблюдения закона Харди Вейнберга не является обязательным условие:

большая численность популяций

ген должен быть представлен не более чем двумя аллелями

отсутствие миграции и эмиграции генов

свободное скрещивание особей

10. При пересадке растения с равнины в горы его потомки выросли на несколько сантиметров. Потомки же горных растений на равнине вернулись к первоначальной высоте. Это пример изменчивости:

мутационной, генной 3) модификационной

комбинативной 4) геномной

11. Изменчивость, при которой нарушается молекулярная структура гена, называется:

комбинативной 3) геномной

модификационной 4) мутационной

12. Наиболее приспособительными к условиям среды являются:

модификации 3) комбинации

мутации 4) полиплоидные формы

Тема 30. Методы изучения наследственной изменчивости человека.

Уровень А.

В предложенных заданиях выберите только один наиболее правильный ответ.

Изменчивость – это…

а) свойство организмов передавать особенности строения, функционирования и развития своему потомству;

б) конкретный способ передачи наследственной информации в поколениях;

в) свойство организмов приобретать новые признаки, отличающие их от других особей своего вида.

Набор половых хромосом у мужчины

а) ХУ;

б) ХХ;

в) ХО.

Признак, не сцепленный с полом

а) дальтонизм;

б) цвет волос;

в) гемофилия.

Фенотип – это совокупность…

а) всех генов организма;

б) признаков и свойств организма, проявляющихся при взаимодействии со средой обитания;

в) генов у особей данной популяции или вида.

Мутационная изменчивость связана:

Набор половых хромосом у мужчины

а) с изменениями в хромосомах;

б) с изменениями в генах;

в) верны все ответы.

При изучении наследственной изменчивости человека не используют

а) биохимические методы;

б) гибридологический метод;

в) генеалогический метод.

Цитогенетический метод основан:

а) на изучении количества и структуры хромосом;

б) на изучении родословных;

в) на изучении особенностей обмена веществ.

Человек, относительно которого составляется родословная, называется

а) индивид;

б) пробанд;

в) особь.

Для изучения модификационной изменчивости человека большую роль играет изучение

а) идентичных близнецов;

б) неидентичных близнецов;

в) сиамских близнецов.

Носителями рецессивного гена заболевания, сцепленного с полом (но не болеющие им) чаще всего бывают

а) мужчины;

б) женщины;

в) и мужчины, и женщины.

Уровень В.

Вставьте в предложения недостающую информацию.

Набор хромосом человека состоит из _____ пар.

Причиной синдрома Дауна является присутствие _____ хромосомы.

Человек с кариотипом ХО болен синдромом _____ .

Выберите все правильные ответы из предложенных.

Сцепленными с полом признаками человека являются

а) альбинизм;

б) курчавость волос;

в) дальтонизм;

г) полидактилия;

д) гемофилия.

Гибридологический метод не используется в генетике человека по причинам:

а) его неэффективности;

б) в связи с малым числом потомков;

в) по этическим соображениям;

г) в связи с редкой сменой поколений.

Уровень С.

Решите задачу:

Пробанд – нормальная женщина – имеет пять сестер, две из которых идентичные близнецы, две – неидентичные близнецы. Все сестры имеют шесть пальцев на руке. Мать пробанда нормальна, а отец – шестипалый. Со стороны матери все предки нормальны. У отца два брата и 4 сестры – все нормально пятипалые. Бабка по линии отца шестипалая. У нее было две шестипалые сестры и одна пятипалая. Дед по линии отца и все его родственники нормально пятипалые.

Составьте схему родословной. Определите вероятность рождения в семье пробанда шестипалых детей при условии, что она выйдет замуж за нормального мужчину.

Тема 31. Модификационная изменчивость.

Тест «Модификационная изменчивость»

1.Как называется модификационная изменчивость:

а) наследственная;

б) комбинативная;

в) индивидуальная;

г) ненаследственная.

2.Чем характерны признаки при модификационной изменчивости?

а) могут быть полезными и вредными;

б) зависят от окружающей среды;

в) являются доминантными и рецессивными;

г) возникают внезапно.

3.Проявление какого признака нельзя отнести к модификационной изменчивости?

а) масса семян фасоли;

б) окраска белой вороны (альбиноса);

в) рост учащихся одного класса;

г) размер диаметра клубней картофеля.

4.Пределы модификационной изменчивости называются:

а) нормой реакции;

б) корреляциями;

в) модификациями;

г) мутациями.

5.Характерной особенностью модификационной изменчивости является то, что она:

а) возникает случайно и наследуется;

б) образует ряды изменчивости признака, не наследуется, ею можно управлять;

в) не зависит от условий среды;

г) индивидуальна.

6. Использовать модификационную изменчивость для создания новых пород животных:

а) можно б) нельзя

7. Для эволюции модификационная изменчивость:

а) не имеет значения.

б)позволяет приспособиться к различным условиям среды в пределах нормы реакции признаков.

в)приводит к изменению генотипа, выживут наиболее приспособленные организмы.

г)приводит к перекомбинации генетической информации.

Тема 32. Генетика и селекция. Искусственный отбор. Центры происхождения культурных растений.

1. Способы размножения животных:
а) половое,+
б) бесполое,
в) вегетативное.

2. Способы размножения растений:
а) половое,
б) бесполое,
в) вегетативное.
г) верны все ответы+

3. Формы искусственного отбора, применяемые в селекции животных:
а) массовый,
б) индивидуальный.+

4. Скрещивание, при котором возникает инбредная депрессия:
а) близкородственное,
+б) неродственное.

5. Цели, для которых осуществляются близкородственное скрещивание:
а) усиление жизненной силы,
б) усиление доминантности признака,
в) получение чистой линии.+

6. Гетерозис выражается в….
а) повышение продуктивности гибрида,+
б) усиление плодовитости гибрида,
в) получение новой породы или сорта.

7. Как размножаются гетерозисные гибриды у растений?
а) вегетативно,+

б) половым путем,
в) не размножаются.

8. Гетерозисные гибриды у животных размножаются:
а) вегетативно,
б) половым путем,
+в) не размножаются.

9. Полиплоидия встречается у….
а) растения,+
б) животные,
в) человек.

10. Возможно ли применение в селекции животных метода ментора?
а) да,
б) нет.+

11. Эти способы селекции в селекции растений:
а) полиплоидия+
б) гетерозис
в) отдаленная гибридизация+
г) мутагенез
д) массовый отбор+
е) индивидуальный отбор

12. Вставьте пропущенное слово:
Искусственно созданная человеком совокупность особей животных одного вида, характеризующаяся определенными наследственными особенностями -…….
Ответ: порода

13. Что позволяет использование методов биотехнологии в селекции?
а) Ускорить размножение нового сорта.+
б) Создать гибрид растения и животного.
в) Ускорить размножение новых пород.
г) Выявить наследственные заболевания у человека.

14. Название метода выделения отдельных особей среди сельскохозяйственных культур и получения от них потомства:
а) Массовым отбором.
б) Межлинейной гибридизацией.
в) Отдаленной гибридизацией.

г) Индивидуальным отбором.+

15. Что применяют в селекционной работе с микроорганизмами?
а) Близкородственное разведение.
б) Методы получения гетерозиса.

в) Отдаленную гибридизацию.
г) Экспериментальное получение мутаций.+

16. Центром происхождения около 90 видов культурных растений, в том числе кукурузы является:
а) Восточноазиатский.
б). Центральноамериканский.+
в) Южноазиатский
г) Абиссинский тропический.

17. При помощи чего происходит преодоление бесплодия межвидовых растительных гибридов?
а). Гетерозиса.
б) Индивидуального отбора.
в) Массового отбора.
г) Полиплоидии.+

18. Что не применяется в селекционной работе с растениями?
а) Отдаленную гибридизацию.
б) Массовый отбор.
в) Испытание производителей по потомству.
+г) Индивидуальный отбор.

19. Что не применяют в селекционной работе с животными?
а) Родственное скрещивание.
б) Полиплоидию.
+в) Межлинейную гибридизацию.
г) Неродственное скрещивание.

20. К каким методам относят искусственный перенос нужных генов от одного вида живых организмов в другой вид, часто далекий по своему происхождению?
а) Клеточной инженерии.
б) Хромосомной инженерии.
в) Отдаленной гибридизации.
г) Генной инженерии.+

21. Первый этап селекции животных:
а) Бессознательный отбор.
б) Гибридизация.
в) Одомашнивание.+
г) Методический отбор.

22. Генная инженерия характеризуется:
а) встраиванием генов+
б) встраиванием группы генов+
в) Выращиванием клетки

г) Выращиванием ткани
д) переносом генов+
е) Выращиванием культуры клеток

23. Вставьте пропущенное слово, чтобы закончить предложение:
Наука о выведении новых групп живых организмов …….
Ответ: селекция

24. Селекция, как наука…
а) селекция – отбор наиболее ценных для человека сортов растений и пород животных;+
б) селекция – род практической деятельности людей, связанный с выведением новых сортов растений и пород животных;
в) селекция – это наука о культурных сортах растений и породах животных;
г) селекция – это часть генетики, изучающая породы животных и сорта растений.

25. Главным фактором одомашнивания растений и животных является:
а) искусственный отбор
б) естественный отбор+
в) приручение
г) бессознательный отбор

26. Кем создан закон гомологических рядов наследственной изменчивости?
а) Н.И.Вавилов+
б) Т.Морган
в) И.В.Мичурин
г) С.С.Четвериков

27. Что позволяет знание закона гомологических рядов наследственной изменчивости?
а) разрабатывать методы получения новых мутаций;+
б) предсказывать появление определённых мутаций у близких видов и родов;
в) предсказывать места появления новых форм растений или животных;
г) создавать благоприятные условия для роста и развития растений.

28. Основной критерий для установления родства между видами:
а) внешнее сходство
б) генетическое сходство+
в) общие центры происхождения
г) общий ареал распространения

29. В чем заключается практическое значение учения Н.И.Вавилова?
а) оно позволило разработать методы искусственного получения мутаций;+
б) оно позволило целенаправленно выводить новые виды животных;
в) оно позволило одомашнивать новые виды животных;
г) оно позволило сделать всё ранее перечисленное

30. Что применяют в настоящее время в селекции для выведения новых пород и сортов?
а) естественный отбор;
б) бессознательный искусственный отбор;
в) сознательный искусственный отбор;
+г) все формы отбора

31. Положительный эффект от родственного скрещивания?
а) появление в потомстве разнообразных генотипов;
б) получение разнообразных генотипов;
в) повышение гомозиготности особей с полезными свойствами;
г) получение эффекта гетерозиса в первом поколении.+

32. Что такое в растениеводстве чистая линия?
а) потомство, полученное в результате перекрёстного опыления;
б) потомство одной самоопыляющейся особи;+
в) гетерозисное потомство;
г) гетерозиготное потомство.

Тема 33. Селекция растений.

Селекция растений

1. Задание. Открытие Н. И. Вавиловым центров многообразия и происхождения культурных растений послужило основой для создания

1) главного ботанического сада 2) коллекции семян видов и сортов растений

3) селекционных станций 4) института генетики

2. Задание. В селекции растений используют метод полиплоидии для получения

1) явления гетерозиса 2) чистых линий

3) высокоурожайных сортов 4) трансгенных растений

3. Задание. В селекции для получения новых полиплоидных сортов растений

1) скрещивают особи двух чистых линий

2) скрещивают родителей с их потомками

3) кратно увеличивают набор хромосом

4) увеличивают число гомозиготных особей

4. Задания. Н. И. Вавилов определил центры происхождения растений

1) культурных 2) дикорастущих 3) светолюбивых 4) травянистых

5. Задание. Группа наиболее сходных по строению и жизнедеятельности растений, созданная путём отбора особей с полезными для человека признаками, называется

1) видом 2) сортом 3) культурным растением 4) сообществом

6. Задание. Получение селекционерами сортов полиплоидной пшеницы возможно благодаря мутации

1) цитоплазматической 2) генной

3) хромосомной 4) геномной

7. Задание Каким путем осуществляется в селекции растений выведение новых сортов

1) выращиванием растений на удобренных почвах

2) вегетативным размножением с помощью отводков

3) скрещиванием растений разных сортов и последующим отбором потомства с ценными признаками

4) выращиванием растений на бедных почвах

8. Задание. Для восстановления способности к воспроизведению у гибридов, выведенных методом отдаленной гибридизации,

1) получают полиплоидные организмы 2) их размножают вегетативно

3) получают гетерозисные организмы 4) выводят чистые линии

9. Задание. Какое явление наблюдается при скрещивании двух чистых линий между собой и получения в результате высокоурожайного гибрида?

1) полиплоидия 2) гетерозис

3) экспериментальный мутагенез 4) отдаленная гибридизация

10. Задание. Снижение эффекта гетерозиса в последующих поколениях обусловлено

1) проявлением доминантных мутаций

2) увеличением числа гетерозиготных особей

3) уменьшением числа гомозиготных особей

4) проявлением рецессивных мутаций

11. Задание. Получением высокоурожайных полиплоидных растений занимается наука

1) селекция 2) генетика 3) физиология 4) ботаника

12. Задание. Для получения полиплоидов на делящуюся клетку воздействуют колхицином, который

1) разрушает ядерную мембрану 2) разрушает веретено деления

3) увеличивает скорость деления клетки 4) обеспечивает синтез ДНК в ходе митоза

13. Задание. Метод получения новых сортов растений путем воздействия на организм

ультрафиолетовыми или рентгеновскими лучами называют

1) гетерозисом 2) полиплоидией

3) мутагенезом 4) гибридизацией

14. Задание. У растений чистые линии получают путем

1) перекрестного опыления

2) самоопыления

3) экспериментального мутагенеза

4) межвидовой гибридизации

15.Задание

Чем характеризуется явление полиплоидии?

16. Задание. Н. И. Вавилов разработал

1) хромосомную теорию наследственности 2) эволюционную теорию

3) гипотезу происхождения жизни 4) учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений

17. Задание. Знания центров происхождения культурных растений используются селекционерами при

1) создании средств химической защиты от вредителей

2) определении числа мутантных генов у сорта

3) подборе исходного материала для получения нового сорта

4) изучении дрейфа аллельных генов в популяциях

18. Задание. Возможность подбора родительских пар для скрещивания и получения потомства с нужными селекционеру признаками возросла благодаря открытию Н. И. Вавиловым

1) закона гомологических рядов в наследственной изменчивости

2) центров многообразия и происхождения культурных растений

3) закона независимого наследования

4) закона сцепленного наследования

19. Задание. Районы, где сосредоточено наибольшее разнообразие сортов растений, считают местами их происхождения, так как они

1) расположены на равнинах

2) сосредоточены в долинах рек

3) соответствуют современным регионам развитого земледелия

4) соответствуют древним очагам земледелия

20. Задание. Какой вклад в генетику и селекцию внес Г. Д. Карпеченко?

1) преодолел бесплодие межвидовых гибридов 2) вывел новый сорт пшеницы

3) открыл явление гетерозиса 4) известен, как создатель новых сортов фруктов

21. Задание. Межлинейная гибридизация в селекции растений способствует

1) получению чистой линии 2) проявлению эффекта гетерозиса

3) получению полиплоидов 4) прояв22ениию мутантных генов

22. Задание. Результатом клонирования клубники становится организм, имеющий

1) исходный генотип 2) другой набор хромосом

3) новый генотип 4) новые генотип и фенотип

23. Задание Чистую исходную линию сорта гороха можно быстрее получить

1) изоляцией самоопыляющихся линий

2) искусственным перекрестным опылением

3) отбором определенных фенотипов растений

4) межвидовым скрещиванием

24. Задание Какой из приведенных примеров служит результатом селекции?

1) полиплоидность пшеницы 2) эхолокация летучих мышей

3) линька зайцев осенью 4) высота сосен

25. Задание. Каким образом размножают выведенный сорт бессемянного растения?

1) путём скрещивания 2) вегетативно

3) партеногенезом 4) семенами исходных форм

26. Задание. Капустно-редечный гибрид создан методом

1) прививки 2) инбридинга

3) отдалённой гибридизации 4) радиоактивного облучения

27. Задание. Что называют чистой линией?

1) потомство одной самоопыляющейся особи у растений

2) потомство от межвидового скрещивания животных

3) любое гетерозиготное потомство

4) потомство от разных пород собак

28. Задание. Перед выведением гетерозисной формы растений необходимо сначала получить

1) гетерозиготные родительские организмы

2) чистые родительские линии

3) полиплоидные формы

4) гаплоидные формы

29. Задание На первом этапе создания гетерозисного сорта растения необходимо

1) провести перекрёстное опыление между исходными формами

2) провести многократное самоопыление у исходных форм и получить чистые линии

3) скрестить дикую и культурную формы

4) привить дикую форму на культурную

30.Задание

Чем характеризуется явление гетерозиса?

Тема 34. Селекция животных и микроорганизмов.

1.Одним из основным методов в селекции растений является метод..

полиплоидия

гибридизация

искусственный отбор

мутагенез

2.Гетерозис - это:

отдалённая гибридизация

межвидовая гибридизация

близкородственное скрещивание

развитие гибридов, полученных при скрещивании чистых линий

3.Историческая родина культурных растений, где были сформированы его генотип и фенотип - это...

центр проживания

центр происхождения

центр выживания

центр появления

4.Массовый отбор как метод селекции в отличие от индивидуального отбора:

проводится по фенотипу

проводится по генотипу

используется при восстановлении численности зубров

особенно широко применяется в растениеводстве

5.Выберите лишнее слово

селекция

центры происхождения культурных растений

естественный отбор

одомашнивание

6.Какого вида гибридизации не существует?

методическая

внутривидовая

межвидовая

отдалённая

7.Явление превосходства первого поколения гибридов по ряду признаков и свойств над обеими родительскими формами называется...

мутагенез

полиплоидия

гибридизация

гетерозис

8.Соотнесите понятие и определение.

гетерозис

гибрид

полиплоидия

инбридинг

9.Гибриды первого поколения более жизнеспособны и продуктивны из - за...

модификации

гетерозиса

точечных мутаций

полиплоидии

10.Как в селекции называют неблагоприятные последствия близкородственного скрещивания?

Тема 35. Из истории развития эволюционной теории.

Задания с выбором одного верного ответа из четырех.

1. Научную теорию эволюции живой природы создал

а) Н.И. Вавилов в) Ж.Б. Ламарк б) К. Линней г) Ч.Дарвин

2. К естественнонаучным предпосылкам появления дарвинизма относят:

а) высокий уровень развития промышленности в Англии б) высокий уровень развития сельского хозяйства в Англии в) успехи в создании новых пород и сортов г) доказательство исторического развития земной коры

3. К результатам эволюции относится:

а) естественный отбор в) искусственный отбор б) видообразование г) наследственность

4. К общественно – экономическим предпосылкам возникновения дарвинизма относят:

а) появление гипотезы о происхождении Солнечной системы естественным путем б) успехи в выведении новых пород и сортов в) открытие закона сохранения и превращения энергии г) синтез мочевины искусственным путем

5. К результатам эволюции относится:

а) многообразие видов в) естественный отбор б) изменчивость г) наследственность

6. При искусственном отборе, в отличие от естественного

а) сохраняются особи, наиболее приспособленные к условиям среды б) новые сорта и породы формируются гораздо медленнее, чем виды в) сохраняются особи с нужными для человека качествам г) материалом служит наследственная изменчивость

Выберите 3 верных ответа. Ответ запишите цифрами без пробелов.

7.Искусственный отбор в отличие от естественного:

1) проводится человеком целенаправленно 2) осуществляется природными экологическими факторами 3) проводится среди особей сорта, породы 4) происходит среди особей природных популяций 5) завершается получением новых культурных форм 6) завершается возникновением новых видов

8.Выберите положения, относящиеся к синтетической теории эволюции.

1) элементарной единицей эволюции является популяция 2) влияние внешней среды направлено на развитие полезных признаков 3) естественный отбор — главная причина видообразования и развития адаптаций 4) материалом для эволюции служит модификационная изменчивость 5) элементарной единицей эволюции является вид 6) материалом для эволюции служит мутационная и комбинационная изменчивость

9.Выберите положения синтетической теории эволюции.

1) единица эволюции — популяция 2) единица эволюции — вид 3) факторы эволюции — мутационная изменчивость, дрейф генов, популяционные волны 4) факторы эволюции — наследственность, изменчивость, борьба за существование 5) формы естественного отбора — движущий и половой 6) формы естественного отбора — движущий, стабилизирующий, дизруптивный

10.Какие утверждения относят к теории Ч. Дарвина?

1)Внутри вида расхождение признаков приводит к видообразованию. 2) Вид неоднороден и представлен множеством популяций 3) Естественный отбор — направляющий фактор эволюции 4) При создании сортов и пород направляющим фактором служит искусственный отбор 5) Внутреннее стремление к совершенству — фактор эволюции. 6) Популяция — это единица эволюции.

11.Выберите утверждения, относящиеся к синтетической теории эволюции.

1) Макроэволюция — процесс, происходящий в популяциях. 2) Между организмами происходит борьба за существование. 3) Движущими силами эволюции являются неопределённая изменчивость, естественный отбор, борьба за существование. 4) Основными эволюционными направлениями являются: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация 5) Определённая изменчивость не является наследственной. 6) Вид состоит из популяций.

Установите соответствие

12. Заслуги учёных -систематиков

1)К Линей

2)Ж.Б. Ламарк

13. Причины эволюции по мнению учёных

1) Ч.Дарвин

2)Ж.Б.Ламарк

14.Найдите ошибки в тексте, укажите номера предложений и исправьте их

1.Основой эволюционного процесса является наследственная или фенотипическая изменчивость, т,е, изменчивость при которой изменение свойств организма передаются по наследству от родителей к потомкам.2.Причины наследственной изменчивости во времена Ч. Дарвина были мало изучены.3.В настоящее время известно, что носителями наследственной информации являются гены.4. Наследственная изменчивость постоянно поддерживается появлением модификаций и рекомбинаций.5.Ч.Дарвин называл этот вид изменчивости определённой.6.Примером наследственной изменчивости может стать появление в стае ворон птицы-альбиноса, имеющей белую окраску.

Тема 36. Микроэволюция. Популяция как эволюционная структура.

1. В процессе микроэволюции образуются:

1) виды

2) классы

3) семейства

4) типы (отделы)

2. Вследствие разрыва ареала происходит видообразование:

1) экологическое

2) генетическое

3) географическое

4) на основе полиплоидии

3. Пример экологического видообразования:

1) сибирская и даурская лиственница

2) заяц-беляк и заяц- русак

3) европейская и алтайская белка

4) популяции севанской форели

4. Географическим барьером, препятствующим скрещиванию особей разных популяций вида, служит:

1) территориальная разобщенность

2) половой диморфизм

3) различие в строении полового аппарата

4) отличие в поведении в период спаривания

5. Неограниченному росту численности популяции препятствует:

1) модификационная изменчивость

2) мутационная изменчивость

3) естественный отбор

4) искусственный отбор

6. Образование новых видов в природе происходит в результате:

1) возрастного изменения особей

2) сезонных изменений

3) природоохранной деятельности человека

4) взаимодействия движущих сил эволюции

7. Фактором эволюции, способствующим накоплению разнообразных мутаций в популяции, является:

1) внутривидовая борьба

2) межвидовая борьба

3) географическая изоляция

4) ограничивающий фактор

8. Причиной образования новых видов по Ч. Дарвину является

1) борьба за существование

2) постепенная дивергенция признаков

3) неограниченное размножение

4) благоприятный климат

Тема 38. Естественный отбор и его результаты.

1.Под воздействием какого фактора эволюции у организмов сохраняются полезные признаки:

мутаций

внутривидовой борьбы

межвидовой борьбы

естественного отбора

2.Направляющий фактор эволюции:

дрейф генов

географическая изоляция

естественный отбор

видообразование

3.Отбор, в результате которого сохраняются особи со средним проявлением признака, а выбраковываются особи с отклонениями от нормы, называют:

движущим

стабилизирующим

методическим

стихийным

4.Исходным материалом для естественного отбора является:

модификационная изменчивость

наследственная изменчивость

борьба особей за условия выживания

приспособленность популяций к среде обитания

5.Сохранение фенотипа особей в популяции в длительном ряду поколений является следствием:

дрейфа генов

движущей формы отбора

стабилизирующей формы отбора

мутационного процесса

6.Отбор особей с уклоняющимися от средней величины признаками называют:

движущим

методическим

стабилизирующим

массовым

7.Движущая форма естественного отбора:

сохраняет признаки, полезные в новых условиях

устраняет крайние значения признака

действует в постоянных условиях среды

сужает норму реакции

8.Что явилось отбирающим фактором в популяции тёмных и светлых бабочек, после того как стволы берёз были закопчены сажей?

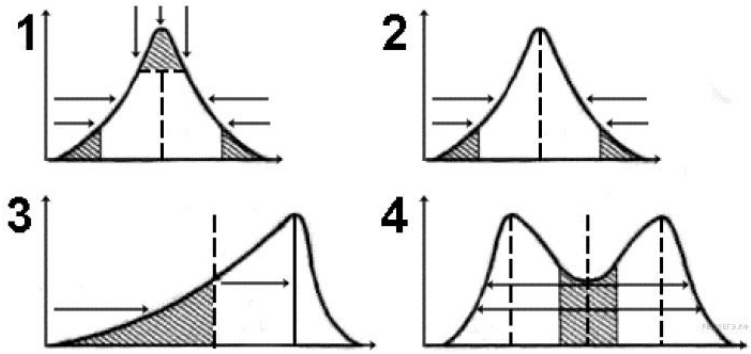
задымлённость воздуха

затемнённость стволов деревьев

поедание бабочек птицами

нехватка корма

9.На каком из графиков представлено схематическое изображение сути стабилизирующего естественного отбора?



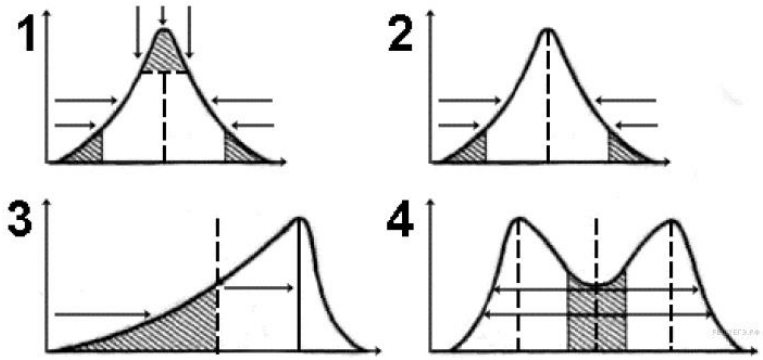
1

2

3

4

10.На каком из графиков представлено схематическое изображение сути движущего естественного отбора?



1

2

3

4

11.Отбор, благоприятствующий боллее чем одному фенотипически оптимальному признаку и действующий против промежуточных форм называется:

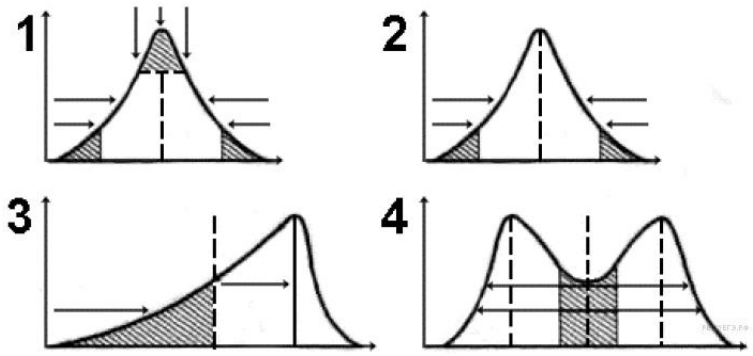
дизруптивный

стабилизирующий

движущий

нет правильного ответа

12.На каком из графиков представлено схематическое изображение сути разрывающего естественного отбора?



1

2

3

4

13.Процесс выживания и воспроизведения организмов, наиболее приспособленных к условиям среды, и гибели в ходе эволюции наименее приспособленных называется

14.Установите соответствие между формами естественного отбора и их характеристиками:

действует против особей с крайними значениями признаков

обычно действует в постоянных условиях

изменяет средние значения признака в популяции

действует в изменяющихся условиях среды

отбирает особей с уклоняющимися в одну сторону от среднего значения признаками

15.В засушливых условиях в процессе эволюции сформировались растения с опушёнными листьями благодаря действию:

соотносительной изменчивости

модификационной изменчивости

естественного отбора

искусственного отбора

Тема 45. Сущность жизни.

1.Соотнесите свойство живой системы с конкретным примером:

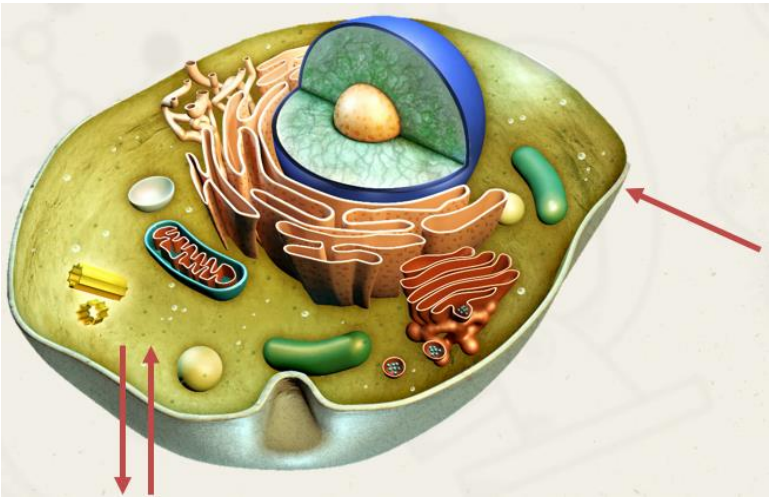
зимняя спячка у млекопитающих

поглощение кислорода при дыхании и выделение углекислого газа

рост грибного мицелия под землёй

сезонные миграции птиц

2.Цитоплазматическая мембрана обеспечивает это свойство живых организмов:



3.Структурной и функциональной единицей живых организмов является:

ген

только клетка

кислород

АТФ

4.Выберите общие черты всех организмов, отличающие их от объектов неживой природы:

единство химического состава

саморегуляция

клеточное строение

раздражимость

автотрофность

5.98% химического состава живых организмов в отличие от неживых составляют:

сера, фосфор, калий, железо

водород, азот, кислород, кремний

только кислород и углерод

кислород, азот, углерод и водород

6.В течение жизни организмы претерпевают ряд количественных изменений, то есть они обладают способностью к:

развитию

изменчивости

росту

наследственности

7.Расположите последовательно структуры живых организмов по мере их укрупнения:

атом углерода

молекула глюкозы

рибосома

нейрон

эпителий

сердце

заяц-беляк

популяция зайцев

дубрава

8.Соотнесите:

размножение

наследственность

изменчивость

развитие

9.Какие из предложенных вариантов характеризуют такое свойство живых организмов, как дискретность?

структурная упорядоченность

самообновление организма

клеточное строение

гетеротрофность

10.Особенности строения, функций и поведения данного организма, соответствующие его образу жизни.

Тема 46. Абиогенез: возникновение жизни – результат развития неживой природы.

1. Автором теории абиогенеза является:

а) В.И. Вернадский;

б) С. Фокс;

в) А.И. Опарин;

г) Г. Юри.

2. Первые живые клетки согласно теории абиогенеза сформировались:

а) 4,5 млрд лет назад;

б) 3,5 млрд лет назад;

в) 3 млрд лет назад;

г) 1 млрд лет назад.

3. Выберите положения, характеризующие абиогенез:

а) жизнь существует везде;

б) живое произошло от неживого;

в) живое произошло от живого;

г) биологической эволюции предшествовала химическая эволюция;

д) условия, сложившиеся на Земле в момент появления живых организмов, подобны современным.

4. Абиогенез предполагает возникновение жизни:

а) в водной среде;

б) вне нашей планеты;

в) в наземно-воздушной среде;

г) в почве.

5. Одним из основных условий, при котором могла проходить химическая эволюция, по мнению А.И. Опарина, является:

а) наличие в атмосфере древней Земли аммиака;

б) отсутствие в атмосфере Земли аммиака;

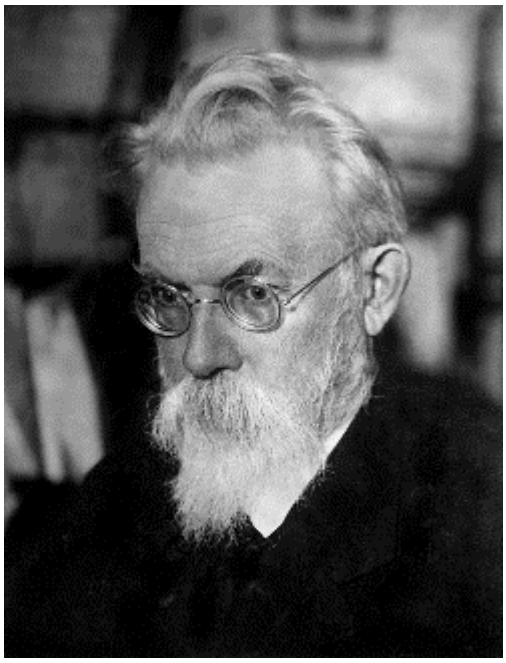
в) наличие в атмосфере древней Земли свободного кислорода;

г) отсутствие в атмосфере Земли свободного кислорода.

Тема 51. Взаимодействие общества и природы.

1.Назовите фамилию учёного, который создал новое учение о ноосфере? Ответ дайте в

именительном падеже



2.Как называется тип взаимоотношений человека с окружающей средой, при котором люди способны разумно осваивать природные ресурсы и предупреждать негативные последствия своей деятельности.

Нерациональное природопользование

Внерациональное природопользование

Рациональное природопользование

Иррациональное природопользование

3.Как называется сфера взаимодействия общества и природы, в границах которой разумная человеческая деятельность становится определяющим фактором развития?

4.Назовите примеры рационального природопользования?

Создание экологически чистых видов топлива

Внедрение биологических методов борьбы с вредителями сельского хозяйства

Создание культурных ландшафтов, применение малоотходных и безотходных технологий

Совершенствование технологий добычи и транспортировки природного сырья

5.Укажите главные направления рационального природопользования?

Использование более полных знаний о природных комплексах, получаемых географами и представителями других наук с помощью разных методов, в том числе и космических

Применение знаний о природных комплексах в разработке системы мероприятий по борьбе с негативными последствиями воздействия человека на природу

Разработка основ рационального природопользования

Обеспечение контроля за состоянием природы

6.Определите, какие утверждения являются верными, а какие - неверными?

Наиболее ярко и остро проявляются экологические негативные последствия НТР в крупных городах (мегаполисах), где проживают порой десятки миллионов людей.

При рациональном природопользовании осуществляется максимально полное удовлетворение потребностей в материальных благах при сохранении

экологического баланса и возможностей восстановления природно-ресурсного потенциала.

Охрана ресурсов в процессе их использования - это основной принцип охраны природы.

К началу научно-технической революции на Земле проживало менее 2,5 миллиардов человек, а в 21 веке человечество преодолело рубеж в 12 миллиардов.

Тема 1. Почему важно изучать общую биологию?

1.Значение знаний по генетике и цитологии.

2.Зачем изучать экологию.

3.Значение знаний о закономерностях эволюции.

Тема 2. Неорганические вещества клетки.

1.Макро- и микроэлементы.

2.Неорганические соединения клетки.

3.Вода.

Тема 3. Органические вещества клетки

1.Углероды. Липиды.

2.Биологические полимеры.

3.Углеводы.

4.Липиды.

Тема 4. Белки: строение и функции.

1.Аминокислоты - мономеры белков.

2.Структура молекулы белка.

3.Процесс денатурации белка.

4.Ферментативная (каталитическая) функция белков.

5.Защитная, рецепторная, регуляторная, транспортная функции белков.

6.Строительная и энергетическая функции белков.

Тема 5. Нуклеиновые кислоты. Аденозинтрифосфорная кислота.

1.Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК).

2.Рибонуклеиновая кислота (РНК).

3.Аденозинтрифосфорная кислота (АТФ)

Тема 6. Клеточная теория.

1.История развития представлений о клетке.

2.Создание классической клеточной теории.

3.Современный период развития представлений о клетке.

Тема 7. Строение клеток эукариот. Цитоплазма. Плазматическая мембрана.

1.Строение клетки эукариот.

2.Плазматическая мембрана.

3.Транспорт веществ через мембрану.

4.Поверхностные структуры клетки.

Тема 8. Вакуолярная и опорно- двигательная системы клетки.

1.Вакуолярная система.

2. Опорно- двигательный аппарат

Тема 9. Пластиды и митохондрии. Рибосомы.

1.Пластиды.

2.Митохондрии.

3.Сходство строения пластид и митохондрий с бактериальной клеткой.

4.Рибосомы.

Тема 10. Энергетическое обеспечение клетки.

1.Обмен веществ и превращения энергии.

2.Энергетический обмен.

3.Фотосинтез.

Тема 11. Строение и функции клеточного ядра.

1.Ядерная оболочка. Ядрышки.

2.Значение ядра.

3.Хроматин и хромосомы.

4.Хромосомный набор.

Тема 12. Деление клетки. Митоз. Мейоз.

1.Клеточный цикл.

2.Митоз.

3.Мейоз.

Тема 13. Способы размножения организмов.

1.Бесполое размножение.

2.Половое размножение.

3. Чередование поколений в жизненном цикле растений.

Тема 14. Образование половых клеток. Оплодотворение.

1.Стадии формирования гамет.

2.Строение сперматозоидов и яйцеклеток.

3.Оплодотворение у животных.

4.Оплодотворение у цветковых растений.

Тема 15. Индивидуальное развитие организма (онтогенез).

1.Эмбриональный этап онтогенеза.

2.Регуляция онтогенеза.

3.Постэмбриональный этап онтогенеза.

Тема 16. Особенности строения и жизнедеятельности прокариот.

1.Особенности строения клеток прокариот.

2.Разнообразие бактерий по способам питания и получения энергии.

3.Значение бактерий.

Тема 17. Вирусы.

1.Вирусы- неклеточная форма жизни.

2.Строение вирусов.

3.Вирусные заболевания.

Тема 18. Закономерности наследственности. Первый и второй законы Менделя.

1.Идея дискретной наследственности.

2.Гибридологический метод.

3.Первый закон Менделя.

4.Второй закон Менделя.

Тема 19. Объяснение законов Менделя с позиций гипотезы чистоты гамет.

1.Гипотеза чистоты гамет.

2.Объяснение первого закона Менделя.

3.Объяснение второго закона Менделя.

4.Генотип и фенотип. Неполное доминирование.

Тема 21. Хромосомная теория наследственности. Цитологическое обоснование законов Менделя.

1. Цитологические основы первого и второго законов Менделя.

2. Цитологические основы третьего закона Менделя.

Тема 22. Сцепленное наследование генов.

1.Сцепленное наследование генов и явление перекреста.

2.Генетические карты хромосом.

Тема 23. Хромосомное определение пола. Наследование, сцепленное с полом.

1.Хромосомные различия между мужскими и женскими особями.

2.Наследование, сцепленное с полом.

Тема 24. Взаимодействие генов. Цитоплазматическая наследственность.

1.Новообразования при скрещивании.

2.Множественное действие гена.

3.Цитоплазматическая наследственность.

Тема 25. Молекулярная природа гена. Удвоение ДНК. Транскрипция.

1.ДНК-носитель генетической информации.

2.Репликация ДНК.

3.Образование иРНК на матрице ДНК.

Тема 26. Генетический код. Биосинтез белков.

1.Генетический код и его свойства.

2.Транспортные РНК.

3.Трансляция.

4.Генная активность и специализация клеток.

5.Центральная догма молекулярной биологии.

Тема 27. Молекулярная теория гена. Генная инженерия.

1.Современные представления о структуре гена.

2.Геном.

3.Генная инженерия.

Тема 28. Наследственная изменчивость. Типы мутаций.

1.Комбинативная изменчивость.

2.Мутационная изменчивость. Типы мутаций.

3.Экспериментальное получение мутаций.

Тема 29. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

1.Множественный аллелизм. Параллельная изменчивость.

2.Гомологические ряды в наследственной изменчивости.

3.Значение закона гомологических рядов.

Тема 30. Методы изучения наследственной изменчивости человека.

1.Генеалогический метод.

2.Близнецовый метод.

3.Цитогенетические и биохимические методы. Хромосомные болезни.

4.Профилактика наследственных болезней и медико-генетическое консультирование.

Тема 31. Модификационная изменчивость.

1.Норма реакции.

2.Модификационная изменчивость.

3.Вариационный ряд.

Тема 32. Генетика и селекция. Искусственный отбор. Центры происхождения культурных растений.

1.Разнообразие и происхождение пород и сортов.

2.Искусственный отбор и его творческая роль.

3.Центры происхождения культурных растений.

Тема 33. Селекция растений.

1.Гибридизация.

2.Преодоление бесплодия у межвидовых гибридов растений.

3.Искусственный мутагенез.

4.Достижения селекции растений.

Тема 34. Селекция животных и микроорганизмов.

1.Анализ родословных при подборе производителей.

2.Типы скрещивания и гетерозис у животных.

3.Искусственное осеменение сельскохозяйственных животных. 4.Искусственный отбор и мутагенез – основные методы селекции микроорганизмов

Тема 35. Из истории развития эволюционной теории.

1.Эволюционное учение Ламарка.

2.Факторы эволюции по Дарвину.

3.Синтез генетики и дарвинизма.

Тема 36. Микроэволюция. Популяция как эволюционная структура.

1.Вид. Существование видов в форме популяций.

2.Элементарное эволюционное явление.

3.Популяция-элементарная эволюционная единица.

Тема 37. Факторы-поставщики материала для эволюции. Изоляция.

1.Мутационный процесс.

2.Генный поток и популяционные волны.

3.Дрейф генов.

4.Изоляция-фактор эволюции.

Тема 38. Естественный отбор и его результаты.

1.Естественный отбор с точки зрения генетики.

2.Формирование приспособленности организмов.

3.Генетические основы видообразования.

Тема 39. Макроэволюция: законы и закономерности.

1.Надвидовая эволюция.

2.Биогенетический закон.

3.Конвергенция.

4.Параллелизм.

5.Закон необратимости эволюции.

Тема 40. Палеонтология и эволюция.

1.Образование ископаемых остатков и их датирование.

2.Филогенетические ряды и переходные формы.

Тема 41. Биогеографические доказательства эволюции.

1.Сравнение фауны и флоры разных контитентов.
2.Фауна и флора островов.

Тема 42. Основные направления и пути эволюционного процесса.
1.Направления эволюции.
2.Пути достижения биологического прогресса.

Тема 43. Направленность и предсказуемость эволюции.
1.Генетические ограничения эволюции.
2.Морфофизиологические ограничения эволюции.
3.Предсказуемость эволюционного процесса.

Тема 44. Антидарвиновские концепции эволюции.
1.развитие синтетической теории эволюции. Ногенез.
2.Концепция нейтральной эволюции и другие концепции.

Тема 45. Сущность жизни.
1.Живая система.
2.Живое вещество.
3.Экосистемная сущность жизни.

Тема 46. Абиогенез: возникновение жизни-результат развития неживой природы.
1.Абиогенез. Гипотеза Опарина.
2.Среда возникновения жизни.

Тема 47. Живое только от живого-теория биогенеза.

1.Из истории биогенеза.
2.Положения биогенеза, сформулированные Вернадским.
3.Развитие идей Вернадского.

Тема 48. Развитие жизни на Земле. Криптозой. Ранний палеозой.
1.Архей-древнейшая жизнь.
2.Протерозой-первичная жизнь.
3.Ранний палеозой-расцвет беспозвоночных. Выход растений на сушу.

ТЕМЫ ДЛЯ ДИСКУССИЙ

Глава 1.Строение и функции клетки. Размножение и развитие.

Почему важно изучать общую биологию?

Неорганические вещества клетки.

Органические вещества клетки. Углеводы. Липиды.

Белки: строение и функции.

Нуклеиновые кислоты. Аденозинтрифосфорная кислота.

Клеточная теория.

Строение клеток эукариот.

Вакуолярная и опорно-двигательная системы клетки.

Пластиды и митохондрии. Рибосомы.

Энергетическое обеспечение клетки.

Строение и функции клеточного ядра.

Деление клетки. Митоз. Мейоз.

Способы размножения организмов.

Образование половых клеток. Оплодотворение.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез).

Особенности строения и жизнедеятельности прокариот.

Вирусы.

Глава 2. Основные закономерности наследственности.

Закономерности наследственности. Первый и второй законы Менделя.

Объяснение законов Менделя с позиций гипотезы чмстоты гамет.

Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.

Хромосомная теория наследственности. Цитологическое обоснование законов Менделя.

Сцепленное наследование генов.

Хромосомное определение пола. Наследование, сцепленное с полом.

Взаимодействие генов. Цитоплазматическая наследственность.

Молекулярная природа гена. Удвоение ДНК. Транскрипция.

Генетический код. Биосинтез белков.

Молекулярная теория гена. Генная инженерия.

Глава 3. Основные закономерности изменчивости. Селекция.

Наследственная изменчивость. Типы мутаций.

Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Методы изучения наследственной изменчивости человека.

Модификационная изменчивость.

Генетика селекция. Искусственный отбор. Центры происхождения культурных растений.

Селекция растений.

Селекция животных и микроорганизмов.

Глава 4. Закономерности микро- и макроэволюции

Из истории развития эволюционной теории.

Микроэволюция. Популяция как эволюционная структура.

Факторы-поставщики материала для эволюции. Изоляция.

Естественный отбор и его результаты.

Макроэволюция: законы и закономерности.

Палеонтология и эволюция.

Биогеографические доказательства эволюции.

Основные направления и пути эволюционного процесса.

Направленность и предсказуемость эволюции.

Антидарвиновские концепции эволюции.

Глава 5. Происхождение и историческое развитие жизни на Земле. Место человека в биосфере.

Сущность жизни.

Абиогенез: возникновение жизни-результат развития неживой природы.

Живое только от живого-теория биогенеза.

Развитие жизни на Земле. Криптозой. Ранний палеозой.

Развитие жизни в позднем палеозое.

Развитие жизни в мезозое и кайнозое.

Взаимодействие общества и природы.

Деятельность современного человека как экологический фактор.

Коэволюция природы и общества.

II. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1 Комплект материалов для промежуточной аттестации по результатам освоения дисциплины

Профессиональное образовательное учреждение

«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-
методического отдела

_____/ Р.СДураева /

«27» июня 2020 г.

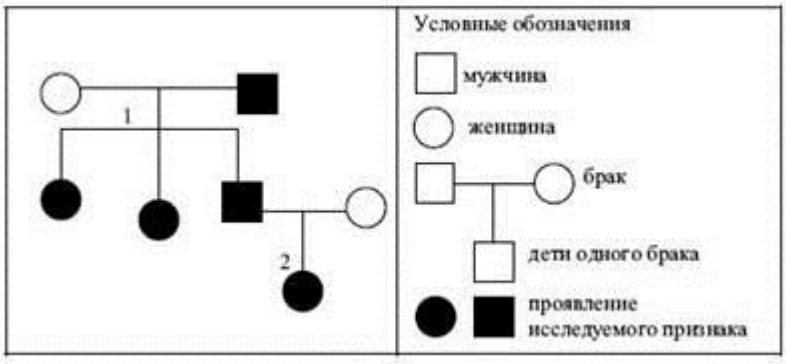
Дисциплина Биология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1.Онтогенез. Что называется эмбриональным периодом развития? На какие периоды делится?

2.Селекция растений, животных и микроорганизмов. Какое значение селекция имеет для народного хозяйства.

3. Решите задачу. По родословной, представленной на рисунке, установите характер наследования признака, выделенного черным цветом (доминантный или рецессивный, сцеплен или не сцеплен с полом), генотипы



детей в первом и во втором поколении.

2

Профессиональное образовательное учреждение

«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-
методического отдела

_____/ Р.СДураева /

«27» июня 2020 г.

Дисциплина Биология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Химическая организация клетки. Вода, минеральные соли. Основные свойства и функции воды.

2. Виды бесполого и полового размножения у растений и животных.

3. Решите задачу. У плодовой мухи дрозофилы белоглазость наследуется как рецессивный признак, сцепленный с Х-хромосомой. Скрестили белоглазую самку с красноглазым самцом. Определите (в процентах) количество белоглазых самцов в потомстве.

«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-
методического отдела

_____/ Р.СДураева /

«27» июня 2020 г.

Дисциплина Биология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1.Иерархичная организация живой материи. Перечислите и охарактеризуйте общие свойства живых систем. Как проявляются различные свойства живого на различных уровнях организации?

2.Какие формы изменчивости вам известны? Какие изменения происходят на генетическом уровне?

3. Измельчите кусочек сырого картофеля в ступке с небольшим количеством песка. Перенесите измельченный картофель в одну пробирку, а в другую положите небольшой кусочек картофеля. Капните в обе пробирки несколько капель пероксида водорода. Пронаблюдайте за происходящими явлениями. В какой из пробирок реакция протекает быстрее? Объясните результаты. Поместите в третью пробирку кусочек вареного картофеля и капните несколько капель пероксида водорода. Пронаблюдайте за происходящими явлениями и объясните результаты.

Профессиональное образовательное учреждение

«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-
методического отдела

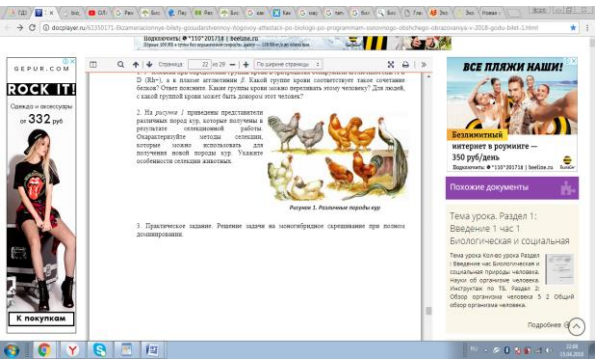
_____/ Р.СДураева /

«27» июня 2020 г.

Дисциплина Биология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1.Строение прокариотической и эукариотической клети. Отличительные признаки.



2.Гибридологический метод. Законы Менделя.

3. На рисунке 1 приведены представители различных пород кур, которые получены в результате селекционной работы. Охарактеризуйте методы селекции, которые можно использовать для получения новой породы кур. Укажите особенности селекции животных.

Профессиональное образовательное учреждение

«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-
методического отдела

_____/ Р.СДураева /

«27» июня 2020 г.

Дисциплина Биология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1.Неорганические вещества, входящие в состав клетки. Их биологическое значение.

2.Какие теории о происхождении жизни вам известны?

3. Приготовьте микропрепарат кожицы чешуи лука и рассмотрите его под микроскопом. Нанесите на микропрепарат каплю раствора поваренной соли и рассмотрите его под микроскопом. Что вы наблюдаете? Вновь нанесите на препарат дистиллированную воду и рассмотрите под микроскопом. Что вы наблюдаете теперь? Объясните происходящие явления.

Профессиональное образовательное учреждение

«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-
методического отдела

_____/ Р.СДураева /

«27» июня 2020 г.

Дисциплина Биология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Дайте определение жизненному циклу клетки. Как осуществляется деление клетки по средством митоза. Биологический смысл митоза. Апоптоз.

2.Особенности строения растительной и животной клетки. Основные положения клеточной теории.

3. Решите задачу. На звероферме были взяты 6 серых кроликов-самок и скрещены с черным самцом (черная окраска шерсти – рецессивный признак). У 5 самок все потомство состояло из серых кроликов. У одной самки из 9 кроликов 5 оказалось черных и 4 серых. Определите генотипы родителей и потомков во всех случаях скрещивания

Профессиональное образовательное учреждение

«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-
методического отдела

_____/ Р.СДураева /

«27» июня 2020 г.

Дисциплина Биология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1.Метаболизм как важнейший этап реализации наследственной информации. Анаболизм.

2.Неклеточные формы жизни. Вирусы.

3. Решите задачу. Известно, что у дрозофилы гены серой окраски тела и нормальной длины крыльев располагаются в одной хромосоме. В лаборатории при скрещивании гетерозиготных серых длиннокрылых самок с черным короткокрылым самцом в потомстве оказалось 83 серых длиннокрылых мух, 79 черных короткокрылых, 18 черных длиннокрылых, 17 серых короткокрылых. Определите генотип родителей и потомства. Объясните причину возникновения четырех фенотипических групп особей.

Профессиональное образовательное учреждение

«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-
методического отдела

_____/ Р.СДураева /

«27» июня 2020 г.

Дисциплина Биология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1.Постэмбриональный период развития. Биогенетический закон. Развитие и окружающая среда.

2.Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование.

3. Измерьте длину 25 семян тыквы. Составьте из полученных значений вариационный ряд и постройте вариационную кривую, выражающую зависимость частоты встречаемости признака (по вертикали) от значения длины семян (по горизонтали). Определите по графику среднее значение признака и предел изменчивости признака.

Профессиональное образовательное учреждение

«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-
методического отдела

_____/ Р.СДураева /

«27» июня 2020 г.

Дисциплина Биология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1.Метаболизм. Энергетический этап обмена веществ.

2.Понятие о регенерации. Её разновидности. Значение.

3. Решите задачу. Некоторые формы катаракты и глухонемоты у человека наследуются как аутосомные рецессивные несцепленные признаки. Какова вероятность рождения детей с двумя аномалиями в семье, где один из родителей страдает катарактой и глухонемотой, а второй – гетерозиготен по этим признакам?

Профессиональное образовательное учреждение

«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-
методического отдела

_____/ Р.СДураева /

«27» июня 2020 г.

Дисциплина Биология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Фотосинтез. Основные этапы. Значение. Автотрофный способ питания.

2. Каковы принципы современной селекции в области растениеводства и животноводства?

3. Охарактеризуйте родословную семьи по признаку наследования гемофилии.

Профессиональное образовательное учреждение

«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-
методического отдела

_____/ Р.СДураева /

«27» июня 2020 г.

Дисциплина Биология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1.Строение животной клетки. Основные функции клеточных органелл.

2.Органические вещества клетки. Их биологическое значение.

3.Решите задачу. У томатов гены, определяющие нормальную высоту стебля и шаровидную форму плодов, сцеплены и доминируют над карликовостью и грушевидной формой плодов. Какое потомство следует ожидать от скрещивания гетерозиготного по обоим признакам растения с карликовым растением, имеющим грушевидные плоды? Нарушения сцепления генов не происходит

Профессиональное образовательное учреждение

«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-
методического отдела

_____/ Р.СДураева /

«27» июня 2020 г.

Дисциплина Биология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1.Охарактеризуйте основные этапы процесса биосинтеза белка в эукариотической клетке.

2. Охарактеризуйте основные гипотезы происхождения жизни на Земле.

3. Какой вид изменчивости предопределяет различия в строении листьев у стрелолиста? Определите причину такой изменчивости и охарактеризуйте ее основные свойства (рисунок 2).

2. Какова роль правоохранительных органов в формировании правового государства?

3. Адвокат Мухин стал свидетелем грабежа, совершенного в отношении его знакомого Суворова, когда они вместе шли по улице. Суворов попросил Мухина об оказании ему юридической помощи как потерпевшему в уголовном деле. Между Суворовым и Мухиным было заключено соглашение. Однако, когда Мухин явился к следователю, в производстве которого находилось данное уголовное дело, следователь отказал Мухину в допуске к участию в деле, мотивируя свое решение тем, что Мухин должен быть допрошен в качестве свидетеля по данному делу.

Вопрос: Можно ли допросить адвоката Мухина в качестве свидетеля по делу Суворова? Вправе ли Мухин быть представителем потерпевшего Суворова по данному делу?

Профессиональное образовательное учреждение

«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-
методического отдела

_____/ Р.СДураева /

«27» июня 2020 г.

Дисциплина Биология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1. Основные стадии гаметогенеза. Строение половых клеток.

2. Охарактеризуйте метаболизм и его компоненты (анаболизм, катаболизм). Как изменяется уровень обмена веществ во время эмоционального напряжения и интенсивной физической нагрузки?

3.Решите задачу: Ген черной масти у крупнорогатого скота доминирует над геном красной масти. Какое потомство F_1 получится от скрещивания чистопородного черного быка с красными коровами? Какое потомство F_2 получится от скрещивания между собой гибридов?

Профессиональное образовательное учреждение

«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-
методического отдела

_____/ Р.СДураева /

«27» июня 2020 г.

Дисциплина Биология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1.Охарактеризуйте особенности строения белковой молекулы на примере молекулы гемоглобина. Какую биологическую роль выполняют белки в организмах?

2.Охарактеризуйте последовательность событий, происходящих в клетке на этапах мейоза. Раскройте понятие «кроссинговер». Укажите биологическую роль мейоза.

3. Решите задачу: У растения «ночная красавица» наследование окраски цветов осуществляется по промежуточному типу. Гомозиготные организмы имеют красные или белые цветы, а у гетерозигот они розовые. При скрещивании двух растений половина гибридов имела розовые, а половина – белые цветки. Определить генотипы и фенотипы родителей.

Профессиональное образовательное учреждение

«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ

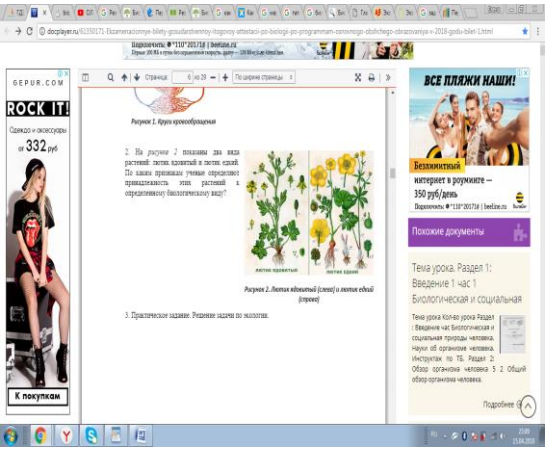
Начальник учебно-
методического отдела

_____/ Р.СДураева /

«27» июня 2020 г.

Дисциплина Биология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15



1. Автотрофный тип обмена веществ. Фотосинтез. Хемосинтез.

2. На рисунке 2 показаны два вида растений: лютик ядовитый и лютик едкий. По каким признакам ученые определяют принадлежность этих растений к определенному биологическому виду?

3. Решите задачу. На звероферме были взяты 6 серых кроликов-самок и скрещены с черным самцом (черная окраска шерсти – рецессивный признак). У 5 самок все потомство состояло из серых кроликов. У одной самки из 9 кроликов 5 оказалось черных и 4 серых. Определите генотипы родителей и потомков во всех случаях скрещивания

«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-
методического отдела

_____/ Р.СДураева /

«27» июня 2020 г.

Дисциплина Биология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

1.Клеточный метаболизм, роль ферментов и АТФ в нем. Взаимосвязь пластического и энергетического обмена в клетке.

2.Вклад Н.И. Вавилова в развитие генетики и селекции (учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений, закон гомологических рядов в наследственной изменчивости).

3. Решите задачу. Одна из форм шизофрении наследуется как рецессивный признак. Определить вероятность рождения ребенка с шизофренией от здоровых родителей, если известно, что бабушка со стороны отца и дед со стороны матери страдали этими заболеваниями.

Профессиональное образовательное учреждение

«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-
методического отдела

_____/ Р.СДураева /

«27» июня 2020 г.

Дисциплина Биология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

1. Взаимодействие и множественное действие генов – основа целостности генотипов.

2.Биологическое значение размножения. Сравнительная характеристика бесполого и полового размножения, использование знаний о размножении в практической деятельности человека.

3. Измерьте длину 25 семян тыквы. Составьте из полученных значений вариационный ряд и постройте вариационную кривую, выражающую зависимость частоты встречаемости признака (по вертикали) от значения длины семян (по горизонтали). Определите по графику среднее значение признака и предел изменчивости признака.

Профессиональное образовательное учреждение

«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-
методического отдела

_____/ Р.СДураева /

«27» июня 2020 г.

Дисциплина Биология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

1.Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Последствия влияния мутагенов на организм человека. Защита окружающей среды от загрязнения мутагенами.

2.Начальные этапы биологической эволюции. Эволюция протобионтов.

3. Решите задачу. Известно, что у дрозофилы гены серой окраски тела и нормальной длины крыльев располагаются в одной хромосоме. В лаборатории при скрещивании гетерозиготных серых длиннокрылых самок с черным короткокрылым самцом в потомстве оказалось 83 серых длиннокрылых мух, 79 черных короткокрылых, 18 черных длиннокрылых, 17 серых короткокрылых. Определите генотип родителей и потомства. Объясните причину возникновения четырех фенотипических групп особей.

Профессиональное образовательное учреждение

«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-
методического отдела

_____/ Р.СДураева /

«27» июня 2020 г.

Дисциплина Биология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19

1.Онтогенез. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушений онтогенеза.

2.Модификационная изменчивость. Норма реакции. Вариационный ряд и вариационная кривая.

3. Решите задачу.Гладкая окраска арбузов наследуется как рецессивный признак. Какое потомство получится от скрещивания двух гетерозиготных растений с полосатыми плодами?

Профессиональное образовательное учреждение

«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-
методического отдела

_____/ Р.СДураева /

«27» июня 2020 г.

Дисциплина Биология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20

1.Современная система органического мира. Основные систематические категории царств растений и животных.

2. Стадии энергетического обмена в клетке. Значение аэробного обмена веществ в эволюции организмов.

3. Решите задачу. У собак черный цвет шерсти доминирует над коричневым. От скрещивания черной самки с коричневым самцом было получено 4 черных и 3 коричневых щенка. Определите генотипы родителей и потомства.

Профессиональное образовательное учреждение

«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-
методического отдела

_____/ Р.СДураева /

«27» июня 2020 г.

Дисциплина Биология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21

1.Закономерности наследственности, установленные Г. Менделем при дигибридном скрещивании, их цитологические основы.

2.Генетика пола. Соотношение полов. Наследование признаков, сцепленных с полом.

3.Приготовьте микропрепарат кожицы чешуи лука и рассмотрите его под микроскопом. Обратите внимание на расположение цитоплазмы относительно клеточной оболочки. Нанесите на микропрепарат каплю раствора поваренной соли и вновь рассмотрите под микроскопом. Наблюдайте за изменением положения цитоплазмы. Объясните происходящие явления.

Профессиональное образовательное учреждение

«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-
методического отдела

_____/ Р.СДураева /

«27» июня 2020 г.

Дисциплина Биология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22

1.Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Последствия влияния мутагенов на организм человека. Защита окружающей среды от загрязнения мутагенами.

2.Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде.

3. Из имеющихся организмов составить пищевую цепь, определить трофический уровень одного из организмов, построить пирамиду энергии, как изменяется численность организмов при переходе с одного пищевого уровня на другой.

Профессиональное образовательное учреждение

«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-
методического отдела

_____/ Р.СДураева /

«27» июня 2020 г.

Дисциплина Биология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23

*1.*Строение и функции хромосом. Кариотип. Хромосомный набор половых и соматических клеток.

2. Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере (на примере круговорота кислорода, углерода и воды)

3. Рассмотреть рисунок с изображением стадий зародышевого развития позвоночных животных. Какие особенности эмбрионального развития животных свидетельствуют о единстве происхождения позвоночных, на каких этапах развития обнаруживаются признаки типа, класса, отряда, вида? О чём они свидетельствуют?

Профессиональное образовательное учреждение

«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени М.М. Абрекова»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-
методического отдела

_____/ Р.СДураева /

«27» июня 2020 г.

Дисциплина Биология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24

1.Аминокислотный состав и структуры молекулы белка. Многофункциональность белков и её причина.

2.Мутации, их виды и причины возникновения. Роль мутаций в эволюции и селекции.

3.Дать морфолого - биологический анализ двух растений разных видов, используя гербарный материал.

Структурными элементами фонда оценочных средств по профессиональному модулю являются:

1. Паспорт фонда оценочных средств

2. Комплект материалов для текущего контроля

3. Комплект материалов для промежуточной аттестации

4. Контрольно-оценочные средства для экзамена (квалификационного)