

ЕГЭ по биологии 30.05.2013. Основная волна. Дальний Восток. Вариант 4.

При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте от целой десятичной запятой. Единицы измерений писать не нужно.

Если вариант задан учителем, вы можете вписать или загрузить в систему ответы к заданиям с развернутым ответом. Учитель увидит результаты выполнения заданий с кратким ответом и сможет оценить загруженные ответы к заданиям с развернутым ответом. Выставленные учителем баллы отобразятся в вашей статистике.

1. Начальные стадии онтогенеза позвоночных животных изучает наука

- 1) анатомия
- 2) морфология
- 3) генетика
- 4) эмбриология

2. Согласно клеточной теории клетка — это единица

- 1) наследственности
- 2) роста и развития организмов
- 3) изменчивости
- 4) эволюции органического мира

3. Вторичная структура белка поддерживается

- 1) ковалентными связями
- 2) электростатическими взаимодействиями
- 3) водородными связями
- 4) гидрофобными взаимодействиями

4. В ядре соматической клетки тела человека в норме содержится 46 хромосом. Сколько хромосом содержится в оплодотворенной яйцеклетке? В ответ запишите только соответствующее число.

5. Грибы, которые питаются органическими остатками растений и животных, относят к группе

- 1) симбионтов
- 2) паразитов
- 3) автотрофов
- 4) сапротрофов

6. При благоприятных условиях бактерии размножаются

- 1) спорами
- 2) слиянием клеток
- 3) делением клетки надвое
- 4) путём митоза

7. Морфологическое и функциональное сходство особей одного вида обеспечивается

- 1) изменчивостью
- 2) наследственностью
- 3) мутационным процессом
- 4) дивергенцией признаков

8. Согласно закону Т. Моргана гены наследуются преимущественно вместе, если они расположены в

- 1) аутосоме
- 2) разных гомологичных хромосомах
- 3) одной хромосоме
- 4) половых хромосомах

9. Нарушение структуры хромосом является причиной изменчивости

- 1) фенотипической
- 2) мутационной
- 3) комбинативной
- 4) модификационной

10. Грибы, в отличие от растений,

- 1) не имеют хлоропластов
- 2) растут в течение всей жизни
- 3) не имеют митохондрий
- 4) поглощают воду и минеральные вещества из почвы

11. Найдите верное описание корневого волоска.

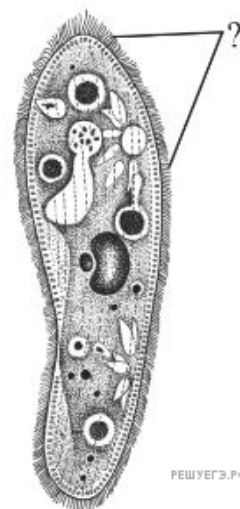
- 1) часть корня, защищенная корневым чехликом
- 2) молодой кончик корня, состоящий из одинаковых клеток
- 3) молодая сильно вытянутая клетка с тонкой оболочкой
- 4) часть корня, в которой находятся сосуды

12. Наличие у папоротников корня свидетельствует об их усложнении по сравнению с

- 1) голосеменными
- 2) мхами
- 3) плаунами
- 4) хвощами

13. Какую функцию в теле инфузории-туфельки выполняют органоиды, обозначенные на рисунке вопросительным знаком?

- 1) выделения из организма вредных веществ
- 2) поступательного вращательного движения
- 3) ориентации в среде обитания
- 4) защиты от механических воздействий среды



14. У млекопитающих, по сравнению с пресмыкающимися, в процессе эволюции в дыхательной системе появились

- 1) лёгочные пузырьки в лёгких
- 2) трахеи и бронхи
- 3) правое и левое лёгкие
- 4) ноздри и носовые полости

15. В организме человека облегчает расщепление жиров, усиливает перистальтику кишечника

- 1) поджелудочный сок
- 2) соляная кислота
- 3) инсулин
- 4) желчь

- 1) поджелудочный сок 2) соляная кислота 3) инсулин 4) желчь

16. Во время физической работы в клетках мышечной ткани человека усиливается

- 1) синтез липидов
- 2) синтез ферментов
- 3) энергетический обмен
- 4) пластический обмен

17. Энергия, необходимая для процессов жизнедеятельности человека, освобождается при

- 1) окислении органических веществ
- 2) выделении гормонов в кровь
- 3) синтезе белков на рибосомах
- 4) образовании ферментов

18. Наличие какого химического элемента в теле человека необходимо для поддержания достаточного количества гемоглобина в его крови?

- 1) калия
- 2) железа
- 3) кальция
- 4) йода

19. Какую доврачебную помощь следует оказать человеку при переломе позвоночника?

- 1) прибинтовать верхние конечности к туловищу
- 2) перебинтовать грудную клетку после глубокого вдоха
- 3) наложить на нижние конечности шины
- 4) уложить на твёрдую прочную поверхность

20. Элементарной единицей эволюции считают

- 1) организм
- 2) семейство
- 3) популяцию
- 4) вид

21. Какой фактор эволюции приведёт к разобщённости особей одного вида?

- 1) мутация
- 2) дрейф генов
- 3) изоляция
- 4) борьба за существование

22. Сходство зародышей человека и позвоночных животных на разных этапах их развития является доказательством эволюции

- 1) эмбриологическим
- 2) морфологическим
- 3) палеонтологическим
- 4) биогеографическим

23. Наличие какой особенности строения ланцетника указывает на его близость с позвоночными животными?

- 1) мышц
- 2) костного скелета
- 3) хорды
- 4) плавников

24. Рыхление почвы под кроной плодовых деревьев — это воздействие на растения фактора

- 1) антропогенного
- 2) биотического
- 3) ограничивающего
- 4) лимитирующего

25. Какой организм в цепях питания экосистемы елового леса относят к производителям?

- 1) белку
- 2) гриб опёнок
- 3) землеройку
- 4) ель

26. Общее количество вещества всей совокупности организмов в биогеоценозе и биосфере — это

- 1) экологическая пирамида
- 2) экологическая ниша
- 3) первичная биологическая продукция
- 4) биомасса живого вещества

27. Какую функцию выполняют молекулы рРНК в клетке?

- 1) образуют субъединицы рибосом
- 2) снабжают клетку энергией
- 3) ускоряют реакции энергетического обмена
- 4) сохраняют наследственную информацию

28. В клетке при окислении органических веществ энергия запасается в молекулах

- 1) нуклеиновой кислоты
- 2) белков
- 3) аденозинтрифосфорной кислоты
- 4) липидов

29. На стадии бластулы зародыш животного имеет полость и

- 1) два слоя клеток
- 2) эпителиальную ткань
- 3) соединительную ткань
- 4) один слой клеток

30. Случаи рождения детей с синдромом Дауна (имеют в генотипе 47 хромосом) — это результат нарушения процесса

- 1) митоза
- 2) мейоза
- 3) амитоза
- 4) непрямого деления

31. Гибридное потомство, полученное Г. Д. Карпеченко при скрещивании редьки и капусты, оказалось бесплодным вследствие

- 1) кроссинговера между негомологичными хромосомами редьки и капусты
- 2) разного числа половых клеток у редьки и капусты
- 3) гомозиготности родительских форм
- 4) отсутствия конъюгации хромосом у гибридов

32. Передвижению воды по стволу дерева на большую высоту способствует корневое давление и

- 1) образование органических веществ в растении
- 2) испарение воды листьями
- 3) поглощение корнями минеральных веществ
- 4) отток органических веществ в другие органы

33. При дистрофии в организме человека в последнюю очередь начинают разрушаться

- 1) полисахариды
- 2) белки
- 3) жиры
- 4) углеводы

34. В какой доле коры больших полушарий головного мозга расположены высшие центры кожного анализатора?

- 1) теменной
- 2) лобной
- 3) височной
- 4) затылочной

35. Творческая роль естественного отбора проявляется в

- 1) усилении внутривидовой борьбы
- 2) освоении организмами новых сред обитания
- 3) возникновении новых мутаций
- 4) возникновении новых видов

36. Верны ли следующие суждения о связях видов в экосистеме?

- А.** Сожительство гриба с корнями высших растений (микориза) — пример симбиотических отношений.
Б. Сожительство клубеньковых бактерий и бобовых растений — пример конкурентных отношений в биоценозе.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

37. Вирусы, в отличие от бактерий,

- 1) имеют клеточную стенку
- 2) адаптируются к среде
- 3) состоят только из нуклеиновой кислоты и белка
- 4) размножаются вегетативно
- 5) не имеют собственного обмена веществ
- 6) ведут только паразитический образ жизни

38. Особенность безусловных рефлексов заключается в том, что они:

- 1) возникают в результате многократного повторения;
- 2) являются признаком, характерным для отдельной особи вида;
- 3) являются генетически запрограммированными;
- 4) характерны для всех особей вида;
- 5) являются врождёнными;
- 6) не передаются по наследству.

39. В агроэкосистеме картофельного поля, в отличие от экосистемы луга:

- 1) отсутствуют консументы;
- 2) высокая численность продуцентов одного вида;
- 3) незамкнутый круговорот веществ;
- 4) преобладают растительноядные насекомые;
- 5) отсутствуют редуценты;
- 6) нарушена саморегуляция.

40. Установите соответствие между признаком животного и классом, для которого он характерен.

ПРИЗНАК ЖИВОТНОГО	КЛАСС
А) дыхание лёгочное и кожное	1) Земноводные
Б) оплодотворение наружное	2) Пресмыкающиеся
В) кожа сухая, без желёз	
Г) постэмбриональное развитие превращением	
Д) размножение и развитие происходят на суше	
Е) оплодотворённые яйца с большим содержанием желтка	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

41. Установите соответствие между особенностью и видом мышечной ткани человека, для которого она характерна.

ОСОБЕННОСТЬ	ВИД МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ
А) образована веретеновидными клетками	1) гладкая
Б) клетки имеют поперечную исчерченность	2) сердечная
В) клетки одноядерные	
Г) мышцы имеют высокую скорость сокращения	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

42. Установите соответствие между характеристикой гаметогенеза и его видом.

ХАРАКТЕРИСТИКА	ВИД ГАМЕТОГЕНЕЗА
А) образуется одна крупная половая клетка	1) овогенез
Б) образуются направительные клетки	2) сперматогенез
В) формируется много мелких гамет	
Г) питательные вещества запасаются в одной из четырёх клеток	
Д) образуются подвижные гаметы	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

43. Установите соответствие между примером и фактором антропогенеза, который его иллюстрирует.

ПРИМЕР	ФАКТОР АНТРОПОГЕНЕЗА
А) пространственная изоляция	1) биологический
Б) дрейф генов	2) социальный
В) речь	
Г) абстрактное мышление	
Д) сознательная трудовая деятельность	
Е) популяционные волны	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

44. Установите последовательность процессов, происходящих в ходе мейоза.

1. Расположение пар гомологичных хромосом в экваториальной плоскости.
2. Конъюгация, кроссинговер гомологичных хромосом.
3. Расположение в плоскости экватора и расхождение сестринских хромосом.
4. Образование четырёх гаплоидных ядер.
5. Расхождение гомологичных хромосом.

45. Ветроопыляемые деревья и кустарники чаще зацветают до распускания листьев, и в их тычинках, как правило, образуется гораздо больше пыльцы, чем у насекомоопыляемых. Объясните, с чем это связано.

46. Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

1. Ароморфоз — направление эволюции, для которого характерны мелкие адаптационные изменения. 2. В результате ароморфоза формируются новые виды в пределах одной группы. 3. Благодаря эволюционным изменениям организмы осваивают новые среды обитания. 4. В результате ароморфоза произошёл выход животных на сушу. 5. К ароморфозам также относят формирование приспособлений к жизни на дне моря у камбалы и ската. 6. Они имеют уплощённую форму тела и окраску под цвет грунта.

47. Как осуществляется нейрогуморальная регуляция отделения желудочного сока в организме человека? Ответ поясните.

48. Объясните, какие изменения претерпел скелет современной лошади при переходе её предков к жизни на открытых пространствах.

49. Известно, что комплементарные цепи нуклеиновых кислот антипараллельны (5' концу в одной цепи соответствует 3' конец другой цепи). Синтез нуклеиновых кислот начинается с 5' конца. Рибосома движется по иРНК в направлении от 5' к 3' концу.

В результате мутации во фрагменте молекулы белка аминокислота треонин (тре) заменилась на глутамин (гln). Определите аминокислотный состав фрагмента молекулы нормального и мутированного белка и фрагмент мутированной иРНК, если в норме иРНК имеет последовательность:

5'-ГУЦАЦАГЦГАУЦААУ-3'

Ответ поясните. Для решения задания используйте таблицу генетического кода. При написании нуклеиновых кислот указывайте направление цепи.

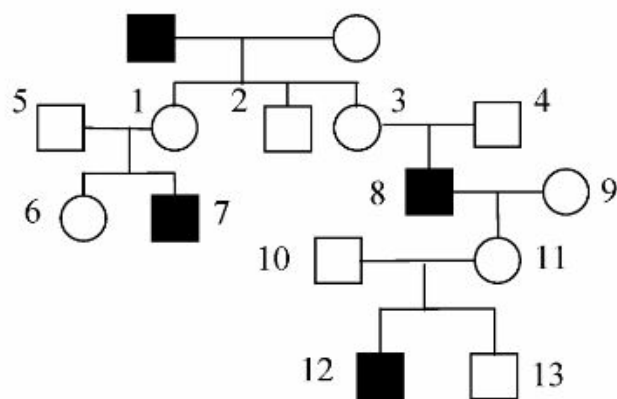
Генетический код (иРНК)

Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У	Ц	А	Г	
У	Фен	Сер	Тир	Цис	У
	Фен	Сер	Тир	Цис	Ц
	Лей	Сер	—	—	А
	Лей	Сер	—	Три	Г
Ц	Лей	Про	Гис	Арг	У
	Лей	Про	Гис	Арг	Ц
	Лей	Про	Гли	Арг	А
	Лей	Про	Гли	Арг	Г
А	Иле	Тре	Асн	Сер	У
	Иле	Тре	Асн	Сер	Ц
	Иле	Тре	Лиз	Арг	А
	Мет	Тре	Лиз	Арг	Г
Г	Вал	Ала	Асп	Гли	У
	Вал	Ала	Асп	Гли	Ц
	Вал	Ала	Глу	Гли	А
	Вал	Ала	Глу	Гли	Г

Правила пользования таблицей

Первый нуклеотид в триплете берётся из левого вертикального ряда, второй — из верхнего горизонтального ряда и третий — из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

50. По изображённой на рисунке родословной определите и объясните характер наследования признака (доминантный или рецессивный, сцеплен или нет с полом), выделенного чёрным цветом. Определите генотипы потомков, обозначенных на схеме цифрами 3, 4, 8, 11 и объясните формирование их генотипов.



Условные обозначения

- – женщина
- – мужчина
- — ○ – брак
- — ○ — дети одного брака
- ● – проявление исследуемого признака

РЕШУ ЕГЭ.РФ