

ЕГЭ по биологии 30.05.2013. Основная волна. Центр, Урал. Вариант 5.

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. В световой микроскоп можно увидеть

- 1) фотолиз воды
- 2) транскрипцию
- 3) репликацию ДНК
- 4) деление клетки

2. Прокариотическая клетка, в отличие от эукариотической, содержит

- 1) цитоплазму
- 2) рибосомы и включения
- 3) плазматическую мембрану
- 4) одну кольцевую молекулу ДНК

3. По принципу комплементарности происходит соединение

- 1) двух цепей в молекуле ДНК
- 2) аминокислот в молекуле белка
- 3) нуклеотидов в полинуклеотидной цепи
- 4) тРНК с определённой аминокислотой

4. В результате митоза происходит образование

- 1) спор растений
- 2) гамет животных
- 3) клеток бактерий
- 4) соматических клеток

5. Вирусы, в отличие от растений, животных, грибов и бактерий,

- 1) содержат нуклеиновые кислоты
- 2) размножаются делением надвое
- 3) не имеют собственного обмена веществ
- 4) не имеют собственных белков

6. При половом размножении растений образуются

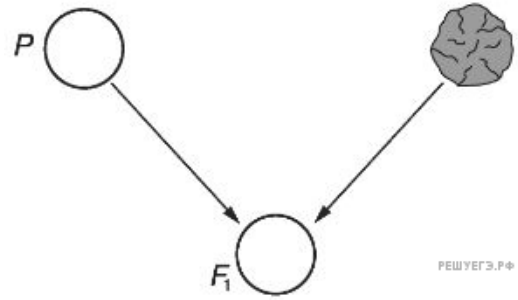
- 1) споры
- 2) семена
- 3) цисты
- 4) почки

7. Организм, гомологичные хромосомы которого содержат гены тёмного и светлого цвета волос, является

- 1) гомозиготным
- 2) гетерозиготным
- 3) гаплоидным
- 4) полиплоидным

8. Рассмотрите на рисунке схему дигибридного скрещивания растений гороха и определите генотипы родителей.

- 1) AABb x aabb
- 2) AaBB x aaBb
- 3) AaBb x aaBB
- 4) Aabb x Aabb



9. Мутационная изменчивость, в отличие от модификационной, обусловлена

- 1) взаимодействием генотипа с экологическими факторами
- 2) обменом участками между гомологичными хромосомами
- 3) изменениями генов и хромосом, набора хромосом
- 4) случайным сочетанием гамет при оплодотворении

10. Грибы, в отличие от растений,

- 1) растут в течение всей жизни
- 2) не имеют митохондрий в клетках
- 3) по способу питания гетеротрофные организмы
- 4) не имеют клеточного строения

11. В корнях растений отсутствует ткань

- 1) образовательная
- 2) покровная
- 3) проводящая
- 4) фотосинтезирующая

12. Плоды образуются у растений отдела

- 1) Голосеменные
- 2) Плауновидные
- 3) Покрытосеменные
- 4) Папоротниковидные

13. Какую функцию выполняют органы бычьего цепня, обозначенные на рисунке вопросительным знаком?

- 1) выделение веществ, защищающих тело от переваривания
- 2) прикрепление червя к стенке кишечника хозяина
- 3) поглощение частиц пищи и их переваривание
- 4) всасывание питательных веществ из кишечника хозяина



14. Об усложнении кровеносной системы млекопитающих, по сравнению с пресмыкающимися, свидетельствует

- 1) образование неполной перегородки в желудочке сердца
- 2) полное разделение венозной и артериальной крови
- 3) появление трёхкамерного сердца
- 4) наличие двух предсердий в сердце

15. В организме человека освобождение крови от продуктов обмена веществ осуществляется в

- 1) почечной лоханке
- 2) кишечнике
- 3) нефроне почки
- 4) мочеточниках

16. Работоспособность мышц быстрее восстанавливается при

- 1) увеличении частоты их сокращений
- 2) чередовании их сокращения и расслабления
- 3) уменьшении скорости их сокращения
- 4) увеличении нагрузки

17. Способностью поглощать и переваривать чужеродные частицы, попавшие в организм, обладают

- 1) эритроциты
- 2) гормоны
- 3) тромбоциты
- 4) фагоциты

18. К железам внутренней секреции относят

- 1) слюнные железы и железы желудка
- 2) гипофиз и щитовидную железу
- 3) потовые железы и железы кишечника
- 4) слёзные железы и печень

19. Какое из нижеприведённых значений кровяного давления у человека можно считать признаком гипертонии?

- 1) 170/100 мм рт. ст.
- 2) 120/70 мм рт. ст.
- 3) 110/60 мм рт. ст.
- 4) 90/50 мм рт. ст.

20. Примером географического видообразования может служить формирование видов

- 1) вьюрков, обитающих на Галапагосских островах
- 2) синиц, питающихся разными кормами на общей территории
- 3) воробьев, обитающих в разных районах города
- 4) окуней, обитающих на разной глубине водоёма

21. Естественный отбор, в отличие от искусственного,

- 1) проводится человеком исходя из своих потребностей
- 2) ведёт к созданию новых сортов
- 3) происходит на протяжении миллионов лет
- 4) ведёт к созданию новых пород

22. Появление тёмноокрашенных бабочек в популяции светлоокрашенных особей берёзовой пяденицы в результате наследственной изменчивости называют

- 1) индустриальным меланизмом
- 2) подражательным сходством
- 3) мимикрией
- 4) предупредительной окраской

23. Пример идиоадаптации — это

- 1) возникновение полового процесса у растений
- 2) образование плодов у покрытосеменных растений
- 3) появление пятипалых конечностей у позвоночных
- 4) формирование разнообразной формы тела у рыб

24. Какое приспособление способствует охлаждению растений при повышении температуры воздуха?

- 1) уменьшение скорости обмена веществ
- 2) увеличение интенсивности фотосинтеза
- 3) усиление испарения воды
- 4) уменьшение интенсивности дыхания

25. Грибы в экосистеме леса относят к редуцентам, так как они

- 1) потребляют готовые органические вещества
- 2) синтезируют органические вещества из минеральных
- 3) разлагают органические вещества до минеральных
- 4) осуществляют круговорот веществ

26. Одним из положений учения В. И. Вернадского о биосфере служит следующее утверждение:

- 1) живым организмам присущи рост и развитие
- 2) все живые организмы образуют виды
- 3) живые организмы связаны со средой обитания
- 4) живое вещество - совокупность живых организмов на Земле

27. В молекуле ДНК количество нуклеотидов с гуанином составляет 15% от общего числа. Доля нуклеотидов с тиминем в этой молекуле составит

- 1) 15%
- 2) 35%
- 3) 45%
- 4) 85%

28. Обеспечение организма человека молекулами АТФ происходит в процессе

- 1) кислородного этапа энергетического обмена
- 2) подготовительного этапа энергетического обмена
- 3) синтеза иРНК на ДНК
- 4) синтеза белков на иРНК

29. В процессе эмбрионального развития позвоночного животного первичная полость у зародыша образуется

- 1) в начале дробления
- 2) на стадии бластулы
- 3) на стадии нейрулы
- 4) при формировании тканей

30. У жены с большими глазами и прямым носом и мужа с маленькими глазами и римским носом родились дети, некоторые из которых имели маленькие глаза и прямой нос. Определите генотипы родителей, если большие глаза (А) и римский нос (В) — доминантные признаки.

- 1) ♀ AABb x ♂ aaBB
- 2) ♀ Aabb x ♂ aaBb
- 3) ♀ Aabb x ♂ aaBB
- 4) ♀ AaBb x ♂ aaBb

31. Повышение продуктивности плесневых грибов, вырабатывающих антибиотики, достигается путём

- 1) полиплоидизации
- 2) внутривидовой гибридизации
- 3) массового отбора
- 4) искусственного мутагенеза

32. Чем покрытосеменные растения отличаются от голосеменных?

- 1) семена расположены внутри плода
- 2) оплодотворение происходит в семязачатках
- 3) семена образуются в результате оплодотворения
- 4) зародыш будущего растения находится внутри семени

33. В печени избыток глюкозы преобразуется в

- 1) гликоген
- 2) ферменты
- 3) адреналин
- 4) гормоны

34. Железы внутренней секреции выделяют гормоны в

- 1) лимфу
- 2) полости тела
- 3) кровь
- 4) клетки органов

35. Организмы в экосистеме изменяют среду обитания, создавая тем самым условия для

- 1) естественной смены сообщества
- 2) действия массового отбора
- 3) возникновения мутаций
- 4) сезонных изменений

36. Верны ли следующие суждения о направлениях эволюции?

- А. Упрощение в строении животных, связанные с паразитическим образом жизни, относят к биологическому регрессу.
 Б. Возникновение класса Насекомые, сопровождавшееся повышением общего уровня их организации, — пример ароморфоза.

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

37. Сходное строение клеток растений и животных — доказательство

- 1) их родства
- 2) общности происхождения организмов всех царств
- 3) происхождения растений от животных
- 4) усложнения организмов в процессе эволюции
- 5) единства органического мира
- 6) многообразия организмов

38. У млекопитающих животных и человека венозная кровь, в отличие от артериальной,

- 1) бедна кислородом
- 2) течёт в малом круге по венам
- 3) наполняет правую половину сердца
- 4) насыщена углекислым газом
- 5) поступает в левое предсердие
- 6) обеспечивает клетки тела питательными веществами

39. Какова роль бактерий и грибов в экосистеме?

- 1) превращают органические вещества организмов в минеральные
- 2) обеспечивают замкнутость круговорота веществ и превращения энергии
- 3) образуют первичную продукцию в экосистеме
- 4) служат первым звеном в цепи питания
- 5) образуют доступные растениям неорганические вещества
- 6) являются консументами II порядка

40. Установите соответствие между характеристикой жизнедеятельности и процессом растения, к которому её относят.

ХАРАКТЕРИСТИКА

- А) синтезируется глюкоза
 Б) окисляются органические вещества
 В) выделяется кислород
 Г) образуется углекислый газ
 Д) происходит в митохондриях
 Е) сопровождается поглощением энергии

ПРОЦЕСС ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- 1) фотосинтез
- 2) дыхание

А	Б	В	Г	Д	Е

41. Установите соответствие между строением, функцией ткани человека и её типом.

СТРОЕНИЕ, ФУНКЦИЯ

- А) состоит из плотно прилегающих друг к другу клеток
- Б) состоит из рыхло расположенных клеток
- В) содержит жидкое или твёрдое межклеточное вещество
- Г) образует ногти и волосы
- Д) обеспечивает связь между органами

ТИП ТКАНИ

- 1) эпителиальная
- 2) соединительная

А	Б	В	Г	Д

42. Установите соответствие между особенностью онтогенеза и группой организмов, для которой она характерна.

ОСОБЕННОСТЬ

- А) развитие из трёх зародышевых листков
- Б) нервная система диффузного типа
- В) размножение путём почкования
- Г) развитие организма из двуслойного зародыша
- Д) наличие систем органов

ГРУППА ОРГАНИЗМОВ

- 1) Кишечнополостные
- 2) Кольчатые черви

А	Б	В	Г	Д

43. Установите соответствие между примером и типом доказательств эволюции животного мира, который он иллюстрирует.

ПРИМЕР

- А) филогенетический ряд лошади
- Б) наличие копчика в скелете человека
- В) перо птицы и чешуя ящерицы
- Г) отпечатки археоптерикса
- Д) многососковость у человека

ТИП ДОКАЗАТЕЛЬСТВ

- 1) сравнительно-анатомические
- 2) палеонтологические

А	Б	В	Г	Д

44. Установите последовательность формирования ароморфозов у животных в процессе эволюции.

- 1) появление тканей
- 2) возникновение полового размножения
- 3) образование хорды
- 4) формирование пятипалых конечностей

45. Как известно, существуют вирусы, имеющие наследственный аппарат в виде ДНК или РНК. Чем по химическому составу различаются РНК- и ДНК-содержащие вирусы?

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

1. Железы внутренней секреции имеют протоки, по которым секрет поступает в кровь. 2. Эти железы выделяют биологически активные регуляторные вещества — гормоны. 3. Все гормоны по химической природе являются белками. 4. Гормон поджелудочной железы — инсулин. 5. Он регулирует содержание глюкозы в крови. 6. При его недостатке концентрация глюкозы в крови уменьшается.

47. Какие действия следует осуществить при оказании доврачебной помощи человеку с открытым переломом костей предплечья?

48. Самцы павлинов имеют длинный ярко окрашенный хвост. Птицы, обладающие слишком коротким и тусклым хвостовым оперением или слишком длинным и ярким, уничтожаются естественным отбором. Чем это объясняется? Какая форма естественного отбора проявляется в этом случае?

49. В биосинтезе фрагмента молекулы белка участвовали последовательно молекулы тРНК с антикодонами ААГ, ААУ, ГГА, УАА, ЦАА. Определите аминокислотную последовательность синтезируемого фрагмента молекулы белка и нуклеотидную последовательность участка двухцепочечной молекулы ДНК, в которой закодирована информация о первичной структуре фрагмента белка. Объясните последовательность ваших действий. Для решения задачи используйте таблицу генетического кода.

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	Глн	Арг	А
	Лей	Про	Глн	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. У канареек наличие хохолка — доминантный аутосомный признак (А); сцепленный с полом ген X^B определяет зелёную окраску оперения, а X^b — коричневую. У птиц гомогаметный пол мужской, а гетерогаметный женский. Скрестили хохлатую зелёную самку с самцом без хохолка и зелёным оперением (гетерозигота). В потомстве оказались птенцы хохлатые зелёные, без хохолка зелёные, хохлатые коричневые и без хохолка коричневые. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей и потомства, их пол. Какие законы наследственности проявляются в данном случае?