

**ЕГЭ по биологии 30.05.2013. Основная волна. Дальний Восток.
Вариант 1.**

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. Для изучения наследственных болезней человека исследуют клетки околоплодной жидкости с помощью метода

- 1) гибридологического
- 2) цитогенетического
- 3) анатомического
- 4) физиологического

2. В клетках растений, в отличие от клеток человека, животных, грибов, происходит

- 1) фотосинтез
- 2) синтез белков
- 3) аэробное дыхание
- 4) обмен веществ

3. Богатые энергией связи между остатками фосфорной кислоты имеются в молекуле

- 1) АТФ
- 2) ДНК
- 3) иРНК
- 4) белка

4. Гамета пшеницы содержит 14 хромосом. Каково число хромосом в клетке её стебля? В ответ запишите только соответствующее число.

5. В клетках большинства автотрофных организмов, в отличие от клеток гетеротрофов, происходит

- 1) фотолиз молекул воды
- 2) синтез белка
- 3) образование иРНК
- 4) редупликация ДНК

6. Появление новых комбинаций генов у животных возможно при размножении

- 1) почкованием
- 2) вегетативно
- 3) половом
- 4) спорами

7. Особей, которые не дают расщепления признаков при скрещивании, относят к

- 1) гетерозиготным
- 2) гомозиготным
- 3) гетерогаметным
- 4) гомогаметным

8. У морских свинок чёрная шерсть доминирует над белой, а длинная — над короткой. Определите генотип дигетерозиготной особи.

- 1) AaBB
- 2) Aabb
- 3) AABb
- 4) AaBb

9. Развитие различного уровня интеллекта у однояйцевых близнецов, различённых в детстве, — пример изменчивости

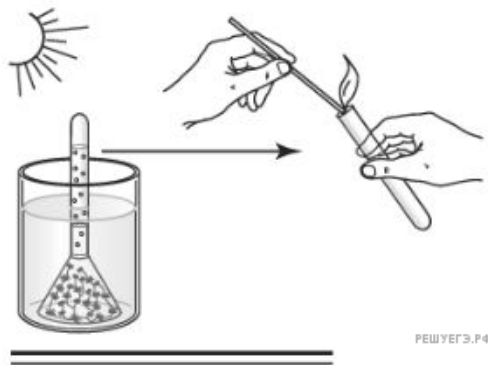
- 1) хромосомной
- 2) генотипической
- 3) модификационной
- 4) комбинативной

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. На рисунке изображены результаты опыта, иллюстрирующего

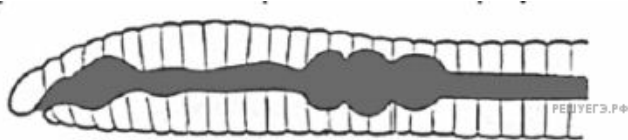
- 1) выделение растением углекислого газа при дыхании
- 2) выделение растением кислорода при фотосинтезе
- 3) испарение воды листьями растения
- 4) значение воды в жизни растения



12. У голосеменных растений, в отличие от папоротников, отсутствует

- 1) размножение спорами
- 2) образование гамет
- 3) развитие зародыша из зиготы
- 4) оплодотворение

13. Какая система органов дождевого червя выделена на рисунке темным цветом?



- 1) пищеварительная
- 2) кровеносная
- 3) выделительная
- 4) нервная

14. Температура тела зависит от температуры окружающей среды у

- 1) высших млекопитающих
- 2) перелётных птиц
- 3) пресмыкающихся
- 4) оседлых птиц

15. В пищеварительном канале человека при расщеплении белков образуются молекулы

- 1) глюкозы и фруктозы
- 2) глицерина
- 3) аминокислот
- 4) воды и углекислого газа

- 1) глюкозы и фруктозы
- 2) глицерина
- 3) аминокислот
- 4) воды и углекислого газа

16. Кровь отдаёт кислород клеткам тела человека в

- 1) аорте и лёгочной артерии
- 2) капиллярах большого круга кровообращения
- 3) верхней поллой и нижней поллой венах
- 4) капиллярах малого круга кровообращения

17. Под воздействием инсулина в печени человека происходит превращение

- 1) глюкозы в крахмал
- 2) глюкозы в гликоген
- 3) крахмала в глюкозу
- 4) гликогена в глюкозу

18. Какая структура головного мозга человека осуществляет регуляцию координации движений и положения тела в пространстве?

- 1) продолговатый мозг
- 2) промежуточный мозг
- 3) гипофиз
- 4) мозжечок

19. Если в рану человека попали частички почвы, то в поликлинике ему обязательно вводят

- 1) донорскую кровь
- 2) противостолбнячную сыворотку
- 3) противодифтерийную сыворотку
- 4) вакцину от бешенства

20. Какая характеристика иллюстрирует физиологический критерий вида пастушьей сумки?

- 1) распространение по полям, дорогам, сорным местам
- 2) обитание на Европейской части России
- 3) особенности обмена веществ в растении
- 4) поочерёдное расположение листьев на стебле

21. Естественный отбор, в отличие от искусственного,

- 1) проводится для создания новых сортов растений
- 2) способствует формированию у организмов полезных для человека признаков
- 3) способствует повышению плодовитости животных
- 4) действует в природе постоянно на все организмы

22. К эмбриологическим доказательствам эволюции относят

- 1) способность некоторых людей двигать ушами и кожей головы
- 2) наличие ископаемых остатков
- 3) сходство в строении конечностей птиц и млекопитающих
- 4) развитие обильного волосяного покрова у зародыша человека

23. Что отличает человека от млекопитающих животных?

- 1) элементы рассудочной деятельности
- 2) наличие условных рефлексов
- 3) трудовая деятельность
- 4) инстинктивное поведение

24. Культурные растения плохо растут на заболоченной почве, так как в ней

- 1) недостаточное содержание кислорода
- 2) происходит образование метана
- 3) избыточное содержание органических веществ
- 4) содержится много торфа

25. В пищевых цепях биоценозов к редуцентам относят

- 1) земноводных
- 2) микроорганизмы
- 3) насекомоядных птиц
- 4) растения

26. Благодаря жизнедеятельности организмов на Земле

- 1) образовалась почва
- 2) возник Мировой океан
- 3) сформировались горные системы
- 4) образовались морские течения

27. В состав молекулы ДНК не входит

- 1) цитозин
- 2) фосфорная кислота
- 3) рибоза
- 4) тимин

28. К пластическому обмену относят процесс

- 1) биосинтеза белка
- 2) дыхания
- 3) расщепления РНК
- 4) гликолиза

29. Размножение растений при помощи специализированных гаплоидных клеток называют

- 1) вегетативным
- 2) почкованием
- 3) дроблением
- 4) спорным

30. Генотипическая изменчивость, в отличие от фенотипической,

- 1) соответствует изменению действия фактора среды
- 2) определяется пределами нормы реакции генотипа особи
- 3) возникает в процессе кроссинговера
- 4) имеет групповой характер

31. Для преодоления бесплодия капустно-редечного гибрида Г. Д. Карпеченко применил метод полиплоидизации, что позволило

- 1) сохранить способность к вегетативному размножению
- 2) восстановить парность гомологичных хромосом
- 3) обеспечить нормальный ход митоза
- 4) стимулировать рост и развитие клеток

32. Нервная система членистоногих по строению сходна с нервной системой

- 1) ланцетника
- 2) круглых червей
- 3) плоских червей
- 4) кольчатых червей

33. Повышение в крови концентрации углекислого газа вызывает

- 1) сужение капилляров лёгочных пузырьков
- 2) понижение кровяного давления
- 3) увеличение просвета вен и капилляров
- 4) возбуждение дыхательного центра

34. Чем образованы нервы?

- 1) скоплением нервных клеток в головном мозге
- 2) скоплениями нервных клеток вне центральной нервной системы
- 3) нервными волокнами с соединительнотканной оболочкой
- 4) белым веществом, расположенным в центральной нервной системе

35. Что служит материалом для естественного отбора?

- 1) адаптации организмов
- 2) фенотипическая изменчивость
- 3) пищевые связи между популяциями
- 4) комбинации генов

36. Верны ли следующие суждения об обмене веществ?

А. Совокупность реакций окисления органических соединений, при которых выделяется энергия, представляет собой энергетический обмен клетки.

Б. Преобразование энергии, выделяемой при окислении неорганических веществ в энергию синтезируемых органических соединений, называют хемосинтезом.

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

37. Темновая фаза фотосинтеза характеризуется

- 1) протеканием процессов на внутренних мембранах хлоропластов
- 2) синтезом глюкозы
- 3) фиксацией углекислого газа
- 4) протеканием процессов в строме хлоропластов
- 5) наличием фотолиза воды
- 6) образованием АТФ

38. Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Свойствами возбудимости и сократимости обладают ткани:

- 1) сердечная мышечная;
- 2) железистая эпителиальная;
- 3) гладкая мышечная;
- 4) нервная;
- 5) рыхлая соединительная;
- 6) поперечнополосатая мышечная.

39. У паразитических плоских червей, в отличие от свободноживущих, в процессе эволюции сформировались

- 1) защитные оболочки, на которые не действует пищеварительный сок
- 2) покровы с ресничками
- 3) органы прикрепления
- 4) органы осязания и зрения
- 5) нервная, пищеварительная, выделительная системы
- 6) большая плодовитость и сложный цикл развития

40. Установите соответствие между признаком и группой животных, для которой он характерен.

ПРИЗНАК

- А) хорда сохраняется у всех видов в течение жизни
- Б) головной мозг состоит из пяти отделов
- В) сердце состоит из камер
- Г) наличие пятипалой конечности
- Д) нервная трубка сохраняется у взрослых особей
- Е) нервная трубка преобразуется в головной и спинной мозг

ГРУППА ЖИВОТНЫХ

- 1) бесчерепные
- 2) позвоночные

А	Б	В	Г	Д	Е

41. Установите соответствие между железой организма человека и типом, к которому её относят.

ЖЕЛЕЗА

- А) поджелудочная
- Б) щитовидная
- В) слёзная
- Г) слюнная
- Д) половая
- Е) надпочечник

ТИП ЖЕЛЕЗ

- 1) внутренней секреции
- 2) смешанной секреции
- 3) внешней секреции

А	Б	В	Г	Д	Е

42. Установите соответствие между характеристикой изменчивости организмов и её видом.

ХАРАКТЕРИСТИКА

- А) возникает в результате изменений генотипа
- Б) соответствует условиям среды и является приспособительной
- В) проявляется в пределах нормы реакции
- Г) возникает случайно у единичных особей
- Д) обусловлена комбинацией генов и мутациями

ВИД ИЗМЕНЧИВОСТИ

- 1) ненаследственная
- 2) наследственная

А	Б	В	Г	Д

43. Установите соответствие между признаком и сообществом, для которого он характерен.

ПРИЗНАК

- А) пищевые цепи короткие, состоят их двух-трёх звеньев
- Б) пищевые цепи длинные, переплетены, образуют пищевую сеть
- В) высокое видовое разнообразие
- Г) преобладание монокультуры
- Д) действие естественного и искусственного отбора
- Е) замкнутый круговорот веществ

СООБЩЕСТВО

- 1) природный биоценоз
- 2) агроценоз

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

А	Б	В	Г	Д	Е

44. Установите правильную последовательность звеньев в пищевой цепи, используя все названные объекты.

- 1) инфузория-туфелька
- 2) сенная палочка
- 3) чайка
- 4) рыба
- 5) моллюск
- 6) ил

45. Какой тип биотических отношений устанавливается между большим пёстрым дятлом и малым пёстрым дятлом, обитающими в одной экосистеме хвойного леса? Объясните почему.

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

1. Популяция представляет собой совокупность свободно скрещивающихся видов, длительное время населяющих общую территорию. 2. Основными характеристиками популяции являются численность, плотность, возрастная, половая, пространственная структура. 3. Популяция является структурной единицей биосферы. 4. Популяция — это элементарная единица эволюции. 5. Личинки разных насекомых, живущие в пресном водоёме, представляют собой популяцию.

47. Чем костные рыбы отличаются от хрящевых? Назовите не менее трёх отличий.

48. На теле зебры, обитающей в африканских саваннах, чередуются тёмные и светлые полосы. Назовите тип её защитной окраски, объясните её значение, а также относительный характер приспособленности.

49. Известно, что все виды РНК синтезируются на ДНК-матрице. Фрагмент цепи ДНК, на которой синтезируется участок центральной петли тРНК, имеет следующую последовательность нуклеотидов: АЦГТААТГГЦТАТЦ. Установите нуклеотидную последовательность участка тРНК, который синтезируется на данном фрагменте, и аминокислоту, которую будет переносить эта тРНК в процессе биосинтеза белка, если третий триплет соответствует антикодону тРНК. Ответ поясните. Для решения задания 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 иско-
мая аминокислота.

50. При скрещивании растения флокса с белой окраской цветков и воронко-
видным венчиком с растением, имеющим кремовые цветки и плоские венчики,
получено 78 потомков, среди которых 38 образуют белые цветки с плоскими вен-
чиками, а 40 — кремовые цветки с плоскими венчиками. При скрещивании
флоксов с белыми цветками и воронковидными венчиками с растением, имею-
щим кремовые цветки и плоские венчики, получены флоксы двух фенотипиче-
ских групп: белые с воронковидными венчиками и белые с плоскими венчиками.
Составьте схемы двух скрещиваний. Определите генотипы родителей и потом-
ства в двух скрещиваниях. Какой закон наследственности проявляется в данном
случае?