Единый государственный экзамен ЕГЭ по БИОЛОГИИ

**Часть 1**

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого вами задания (А1–А36) поставьте знак « × » в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

**A1**Генеалогический метод используют для
1) получения генных и геномных мутаций
2) изучения влияния воспитания на онтогенез человека
3) исследования наследственности и изменчивости человека
4) изучения этапов эволюции органического мира

**A2**Вывод о родстве растений и животных можно сделать на основании
1) хромосомной теории
2) закона сцепленного наследования
3) теории гена
4) клеточной теории

**A3**Какой органоид обеспечивает транспорт веществ в клетке?
1) хлоропласт
2) митохондрия
3) рибосома
4) эндоплазматическая сеть

**A4**Что характерно для соматических клеток позвоночных животных?
1) имеют диплоидный набор хромосом
2) при слиянии образуют зиготу
3) участвуют в половом размножении
4) имеют одинаковую форму

**A5**К неклеточным формам жизни относятся
1) бактериофаги
2) цианобактерии
3) простейшие
4) лишайники

**A6**Изображённый на рисунке организм размножается
1) делением надвое
2) с помощью гамет
3) почкованием
4) спорами

**A7**Промежуточный характер наследования признака проявляется при
1) сцеплении генов
2) неполном доминировании
3) независимом расщеплении
4) множественном действии генов

**A8**Каково соотношение фенотипов в F1 при скрещивании двух желтозёрных растений гороха (Аа)?
1) 1 : 1
2) 3 : 1
3) 1 : 1 : 1 : 1
4) 9 : 3 : 3 : 1

**A9**Причиной какого вида изменчивости является случайное сочетание
хромосом при оплодотворении?
1) определённой
2) фенотипической
3) мутационной
4) комбинативной

**A10**Какой признак у грибов и растений является сходным?
1) наличие хитина в клеточной стенке
2) автотрофное питание
3) неограниченный рост
4) наличие плодового тела

**A11**Побег – вегетативный орган, образованный
1) стеблем с листьями и почками
2) верхушкой стебля
3) междоузлиями и узлами
4) зачаточными листьями

**A12**Почему папоротники относят к высшим растениям?
1) они обитают в наземно-воздушной среде
2) их организм состоит из тканей и органов
3) их организм – скопление клеток – слоевище
4) в их цикле развития бесполое поколение сменяется половым

**A13**Пресноводную гидру относят к типу Кишечнополостные, так как она
1) питается плавающими животными
2) имеет два слоя клеток: эктодерму и энтодерму
3) обитает в пресном водоёме
4) реагирует на действие раздражителей

**A14**Особенность внешнего покрова пресмыкающихся – наличие
1) однослойного эпидермиса
2) роговых чешуй
3) хитинового покрова
4) кожных желез

**A15**Функцию всасывания питательных веществ в пищеварительной системе
человека выполняют
1) мышечные клетки
2) эпителиальные клетки
3) железы желудка
4) кровеносные сосуды

**A16**Цифрой 4 обозначена на рисунке суставная

1) впадина
2) сумка
3) головка
4) прослойка хряща

**A17**Препараты, приготовленные из ослабленных микробов или их ядов, –
1) лечебные сыворотки
2) антитела
3) вакцины
4) антибиотики

**A18**Гуморальная функция поджелудочной железы проявляется в выделении в
кровь
1) глюкозы
2) инсулина
3) адреналина
4) тироксина

**A19**Одна из причин близорукости –
1) нарушение в зрительной зоне коры больших полушарий
2) повреждение зрительного нерва
3) помутнение хрусталика
4) уменьшение способности хрусталика изменять кривизну

**A20**Совокупность факторов внешней среды, в которой обитают особи вида, –
критерий
1) экологический
2) географический
3) физиологический
4) морфологический

**A21**Генетическую неоднородность особей в популяции усиливает
1) мутационная изменчивость
2) географическая изоляция
3) борьба за существование
4) искусственный отбор

**A22**Развитие многоклеточных организмов из зиготы служит доказательством
1) происхождения многоклеточных организмов от одноклеточных
2) приспособленности организмов к среде обитания
3) индивидуального развития растений и животных
4) влияния окружающей среды на развитие организмов

**A23**К атавизмам человека относят появление
1) хвостовых позвонков
2) диафрагмы
3) дифференцированных зубов
4) шестипалой конечности

**A24**Определите организмы, вступающие в конкурентные взаимоотношения.
1) гриб и водоросль в лишайнике
2) культурные и сорные растения
3) хищник и жертва
4) плотоядные и растительноядные животные

**A25**Какой способ уничтожения вредителей сельского и лесного хозяйства
принадлежит к группе биологических методов борьбы?
1) использование паразитических организмов
2) поддержание высокой влажности
3) внесение органических удобрений
4) уничтожение сорняков гербицидами

**A26**Глобальной экологической проблемой считают расширение озоновых дыр, так как
1) происходит убыль веществ из биосферы
2) повышается температура земной поверхности
3) изменяется газовый состав атмосферы
4) в биосферу поступает больше ультрафиолетовых лучей

**A27**В каких органоидах клетки сосредоточено большое разнообразие ферментов, участвующих в расщеплении биополимеров до мономеров?
1) в лизосомах 2) в рибосомах 3) в митохондриях 4) в хлоропластах

**A28**В молекуле ДНК количество нуклеотидов с тимином составляет 20% от общего числа. Какой процент нуклеотидов с цитозином в этой молекуле?
1) 30% 2) 40% 3) 60% 4) 80%

**A29**Благодаря оплодотворению и мейозу
1) поддерживается постоянное число хромосом в поколениях
2) снижается вероятность проявления мутаций в потомстве
3) изменяется число хромосом из поколения в поколение
4) сохраняется фенотип особей в популяциях вида

 **A30** Частота нарушения сцепления между генами зависит от
1) структуры хромосомы
2) расстояния между ними
3) числа групп сцепления
4) доминантности или рецессивности генов

**A31**Межлинейная гибридизация в селекции растений способствует
1) получению чистой линии
2) проявлению эффекта гетерозиса
3) получению полиплоидов
4) проявлениию мутантных генов

**A32** Сколько видов растений в приведённом списке: покрытосеменные, клевер
красный, клевер ползучий, двудольные, бобовые, крестоцветные, сурепка
обыкновенная, редька дикая, берёза, ландыш?
1) 7 2) 2 3) 6 4) 4

**A33** Сходство нервной и мышечной тканей состоит в том, что они обладают
свойством
1) сократимости
2) проводимости
3) возбудимости
4) раздражимости

**A34** Часть зрительного анализатора, преобразующая световые раздражения в
нервные импульсы, – это
1) белочная оболочка
2) палочки и колбочки
3) зрительная зона коры
4) стекловидное тело

**A35** Наибольшая концентрация живого вещества наблюдается
1) в верхних слоях атмосферы
2) в глубинах океанов
3) в верхних слоях литосферы
4) на границах трёх сред обитания

**A36** Верны ли следующие суждения о доказательствах эволюции?
А. У человека на определённом этапе развития формируются хвостовой отдел и жаберные щели, что служит палеонтологическими доказательствами эволюции.
Б. Находки в Центральной Африке примитивных орудий труда и останков скелета человека служат палеонтологическими доказательствами эволюции.
1) верно только А
2) верно только Б
3) верны оба суждения
4) оба суждения неверны

В1.Какие процессы происходят в профазе первого деления мейоза?

1) образование двух ядер

2) расхождение гомологичных хромосом

3) образование метафазной пластинки

4) сближение гомологичных хромосом

5) обмен участками гомологичных хромосом

6) спирализация хромосом

Ответ:

В2.У насекомых с неполным превращением

1) три стадии развития

2) внешнее оплодотворение

3) личинка похожа на кольчатого червя

4) личинка cходна по внешнему строению со взрослым насекомым

5) за стадией личинки следует стадия куколки

6) личинка превращается во взрослое насекомое

Ответ:

В3. Какие примеры иллюстрируют достижение биологического прогресса

у растений путем ароморфозов?

1) наличие двойного оплодотворения у цветковых растений

2) образование корней у папоротникообразных

3) снижение испарения путём образования воскового налёта на листьях

4) усиление опушенности листьев у покрытосеменных растений

5) защита семян в плодах у покрытосеменных растений

6) сокращение срока вегетации у растений, произрастающих в суровом

климате

Ответ:

При выполнении заданий B4–B7 установите соответствие между

содержанием первого и второго столбцов. Впишите в таблицу цифры

выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр

перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и каких-либо символов.

В4 Установите соответствие между признаком растений и отделом, к которому

их относят.

ПРИЗНАК РАСТЕНИЙ

А) не выносят засушливых условий

Б) жизненная форма – деревья и кустарники

В) яйцеклетка созревает в семязачатке

Г) образуют мелкую сухую пыльцу

Д) в цикле развития присутствует заросток

ОТДЕЛ: 1) Папоротниковидные 2) Голосеменные

 А Б В Г Д

Ответ:

В5. Установите соответствие между функцией нервной системы человека и

отделом, который эту функцию выполняет.

ФУНКЦИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

А) направляет импульсы к скелетным мышцам

Б) иннервирует гладкую мускулатуру органов

В) обеспечивает перемещение тела в пространстве

Г) регулирует работу сердца

Д) регулирует работу пищеварительных желёз

ОТДЕЛ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ 1) соматическая 2) вегетативная

А Б В Г Д

Ответ:

В6 Установите соответствие между характеристикой обмена и его видом.

ХАРАКТЕРИСТИКА

А) окисление органических веществ

Б) образование полимеров из мономеров

В) расщепление АТФ

Г) запасание энергии в клетке

Д) репликация ДНК

Е) окислительное фосфорилирование

ВИД ОБМЕНА 1) пластический 2) энергетический

А Б В Г Д Е

Ответ:

В7 Установите соответствие между характеристикой организмов и

функциональной группой, к которой их относят.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНИЗМОВ

А) являются первым звеном в цепи питания

Б) синтезируют органические вещества из неорганических

В) используют энергию солнечного света

Г) питаются готовыми органическими веществами

Д) возвращают минеральные вещества в экосистемы

Е) разлагают органические вещества до минеральных

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРУППА 1) продуценты 2) редуценты

А Б В Г Д Е

Ответ:

В задании B8 установите правильную последовательность биологических

процессов, явлений, практических действий. Запишите в таблицу

соответствующие им цифры, а затем получившуюся

последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов

и каких-либо дополнительных символов.

В8 Укажите последовательность процессов географического видообразования.

1) распространение признака в популяции

2) появление мутаций в новых условиях жизни

3) пространственная изоляция популяций

4) отбор особей с полезными изменениями

5) образование нового вида Ответ:

С1 В чём состоит роль бактерий в круговороте веществ?

С2. Пользуясь рисунком, определите, какую

форму отбора он иллюстрирует и при

каких условиях жизни этот отбор будет

проявляться. Изменится ли размер ушей

у зайцев в процессе эволюции при

действии этой формы естественного

отбора? Ответ обоснуйте.

С3. В чём заключается нервно-гуморальная регуляция работы сердца в организме человека, каково её значение в жизнедеятельности организма?

С4. Почему экосистему смешанного леса считают более устойчивой, чем экосистему елового леса?

С5. Какой хромосомный набор характерен для клеток зародыша и эндосперма семени, листьев цветкового растения. Объясните результат в каждом случае.

С6. При скрещивании растения гороха с гладкими семенами и усиками с растением с морщинистыми семенами без усиков все поколение было единообразно и имело гладкие семена и усики. При скрещивании другой пары растений с такими же фенотипами (гороха с гладкими семенами и усиками и гороха с морщинистыми семенами без усиков) в потомстве получили половину растений с гладкими семенами и усиками и половину растений с морщинистыми семенами без усиков. Составьте схему каждого скрещивания. Определите генотипы родителей и потомства. Объясните полученные результаты. Как определяются доминантные признаки в данном случае?

**Часть 1**

За **правильный ответ** на каждое задание части 1 ставится 1 балл. Если указаны **два и более ответов** (в том числе правильный), неверный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ задания** | **Ответ** | **№ задания** | **Ответ** | **№ задания** | **Ответ** |
| А1 | 3 | А13 | 2 | А25 | 1 |
| А2 | 4 | А14 | 2 | А26 | 4 |
| А3 | 4 | А15 | 2 | А27 | 1 |
| А4 | 1 | А16 | 3 | А28 | 1 |
| А5 | 1 | А17 | 3 | А29 | 1 |
| А6 | 1 | А18 | 2 | А30 | 2 |
| А7 | 2 | А19 | 4 | А31 | 2 |
| А8 | 2 | А20 | 1 | А32 | 4 |
| А9 | 4 | А21 | 1 | А33 | 3 |
| А10 | 3 | А22 | 1 | А34 | 2 |
| А11 | 1 | А23 | 1 | А35 | 4 |
| А12 | 2 | А24 | 2 | А36 | 2 |

В1 456 В2 146 В3 125 В4 12221 В5 12122 В6 211212 В7 111222 В8 32415