***9-11 классы вопросы ЕГЭ с развернутыми ответами.***

1. **Укажите, какие механизмы обеспечивают точность синтеза белковой молекулы?**

-фермент который обеспечивает связывание строго определенной аминокислоты соответствующей т-РНК

-связывание антикодона т-РНК, которая присоединила определенную аминокислоту с кодоном т-РНК.

-возникновение пептидной связи между аминокислотами только после узнавания своего кодона молекулой т-РНК.

**2. каковы особенности эволюции животного мира?**

Прогрессивное развитие многоклеточности-специализация тканей и систем органов

Свободноподвижный образ жизни, который определил выработку адаптивного поведения животных и относительную независимость онтогенеза от колебаний факторов внешней среды.

Совершенствовние механизмов внутренней саморегуляции организма.

Возникновение твердого скелета наружного и внутреннего: прогрессивное развитие нервной системы.

1. **Укажите движущие силы антропогенеза, которые носят направленный характер?**

Индивидуальный отбор направлен на развитие морфофизиологических признаков-прямохождение. Строение кисти, развитие мозга.

Групповой отбор-это результат совместного действия индивидуального и группового отбора, действовал на уровне особи, семьи, племени.

1. **Каково биологическое значение конъюгации и кроссинговера?**

Происходит во время мейоза- в профазе первого деления

Лежат в основе комбинативной изменчивости, повышают генетическое разнообразие.

1. **В чем состоит отличие понятий этнические общности и расы? Ответ поясните.**

Человеческие расы-это сложившиеся в процессе биологической эволюции, группы людей внутри вида (человек разумный)

Этнические общности-это национальности, нации, народности и т.д.

Принадлежность человека к расе определяется особенностями его генотипа и фенотипа, а к этнической общности-освоенной им национальной культуры.

1. **Как вы понимаете выражение: человек существо биосоциальное?**

–человек развивается под контролем двух программ- биологической и социальной

-биологическая программа определяет строение и физиологические особенности организма: формируется в процессе эволюции и наследуется (материальный носитель ДНК)

-социальная программа определяет развитие личности человека под общение обучения и воспитания: не наследуется а приобретается вместе с опытом каждого поколения.

**7 . осьминоги способны быстро и гармонично изменять свою окраску под цвет окружающей среды. Каково биологическое значение этого приспособления?**

-это защитное приспособление-маскировка от врагов

осьминоги хищники, и это позволяет им маскироваться во время охоты

8**.какое влияние оказывают на биосферу антропогенные факторы?**

-антропогенные факторы связаны с деятельностью человека под влиянием которой среда осваивается, формируется, преобразовываются и изменяется

-деятельность современного человека распространяется на всю биосферу освоении водных ресурсов добыча полезных ископаемых, развитии авиации, космонавтики

Результатом деятельности человека являются процессы негативно влияющие на биосферу: загрязнение гидросферы, кислотные дожди, парниковый эффект, разрушение озонового слоя, эрозия почв и т.д.

**9.каким образом живые организмы участвуют в осуществлении круговорота кислорода?**

Растения в процессе фотосинтеза образуют и выделяют в атмосферу кислород

Живые организмы используют кислород в процессе дыхания

В клетках живых организмов кислород в процессе энергетического обмена участвует в окислительно-востановительных реакциях в результате образуется конечные продукты обмена-вода и углекислый газ.

**10. популяции многих видов организмов способны к саморегуляции своей численности. Какие существуют механизмы торможения роста численности популяций.**

-при возрастании плотности популяции повышается частота контактов между особями что вызывает у них стрессовое состояние уменьшающее рождаемость и повышающее смертность

При возростании плотности усиливается эмиграция в новые местообитания, краевые зоны где условия менее благоприятные и смертность увеличивается

При возрастании плотности происходят изменения генетического состава популяции например быстро размножающиеся особи заменяются медленно размножающимися.

**11. что лежит в основе комбинативной изменчивости организмов?**

Кроссинговер приводит к изменению сочетания генов в гомологичных хромосомах

Мейоз в результате которого происходит независимое расхождение хромосом в гаметы

Случайное сочетание гамет при оплодотворении

**12. какие механизмы терморегуляции используют живые организмы чтобы не замерзнуть или не перегреться?**

Химическая терморегуляция осуществляется путем изменения величины теплопродукции за счет изменения интенсивности обмена веществ

Физическая терморегуляция связана с изменением величины теплоотдачи

Экологическая терморегуляция заключается избегании условий с неблагоприятными температурами.

**13. В каких условиях среды наблюдается разрывающий отбор. Какие мутации сохраняются?**

-наблюдается когда условия среды изменяются. Так что преимущество приобретают особи с крайними отклонениями от средней нормы

- сохраняют мутации ведущие к наибольшему отклонению от средней величины признаками.

**14. Какие существуют пути приспособления организмов к условиям окружающей среды?**

Активный путь-усиление сопротивляемости развития регуляторных процессов позволяющих осуществлять все жизненные функции организма несмотря на отклонения фактора от оптимума

Пассивный путь- подчинение жизненных функций организма к изменению факторов среды

Избегание неблагоприятных воздействий выработка организмов таких жизненных циклов и поведения, которые позволяют избежать неблагоприятных воздействий

**15. для чего используют генеологический метод исследования генетики человека?**

-для выявления характера наследования признаков: доминантного или рецессивного

-для прогнозирования вероятности наследственных заболеваний у потомков.

**16. почему большинство попыток прогноза момента исчерпания того или иного природного ресурса оканчивается неудачей?**

-разведка и открытые новых месторождений природных ресурсов

-совершенствование технологии добычи

-вовлечение в производство ныне не использовавшихся природных ресурсов заменяющих исходные.

**17. чем объясняется высокая температура кипения воды?**

Постепенностью разрыва водородных связей

**18. из каких противоположных процессов состоит обмен веществ в организме?**

Из синтеза и распада органических веществ.

**19. в чем заключается основные различия между теориями Ламарка и Дарвина?**

Ламарк считал что приобретенные признаки наследуются, что наследуемые изменения всегда полезны, а влияние внешней среды, вызывающее это изменение, всегда положительно.

Эволюционное учение Дарвина опровергла эти положения теории Ламарка. Приобретенные в течение жизни признаки не наследуются наследственными могут быть безразличные мутации, а влияние внешней среды на организмы может быть как положительным, так и отрицательным.

**20. почему по ребенка зависит от отца , а не от матери?**

-пол человека определяется половыми хромосомами: женский ХХ, мужской ХУ

-все женские гаметы несут Х хромосому, а мужские бывают двух типов с Х или У хромосомой.

-именно от того, какая мужская гамета сольется с яйцеклеткой, зависит пол ребенка.

**21.Почему люди употребляющие много углеводов прибавляют в весе?**

-избыток углеводов в организме человека превращается в жиры

-избыток углеводов откладывается в запас увеличивая массу тела.

**22. каковы основные результаты естественного отбора?**

-многообразие видов

-постепенное усложнение и повышение организации живых существ

-появление относительной приспособленности организмов к условиям внешней среды.

**23.Почему в рацион ребенка обязательно должна включаться пища животного происхождения?**

-белки являются строительным материалом организма и состоят из аминокислот

-растительные белки в отличие от животных содержат не все аминокислоты, необходимые для образования специфических белков человека

-отсутствие полноценного белкового питания может сильно отразиться на росте физическом и умственном развитии ребенка.

**24. В чем проявляются особенности биосферы как оболочки Земли?**

-в биосфере протекают биохимические процессы, проявляется геологическая деятельность всех организмов

-в биосфере происходит непрерывный биогенный круговорот веществ, регулируемый деятельностью организмов

-биосфера преобразует энергию солнца в энергию органических веществ.

**25. В закрытых и отапливаемых теплицах часто повышают концентрацию углекислого газа. С какой целью производится этот прием?**

-углекислый газ является сырьем для производства углеводов в процессе фотосинтеза

-увеличение концентрации углекислого газа в теплице приводит к повышению эффективности фотосинтеза и следовательно к повышению урожайности растений.

**26.какие изменения биотических факторов могут привести к увеличению численности популяции диких кабанов?**

-увеличение численности животных, урожай растений и грибов, которыми питаются дикие кабаны

-сокращение численности паразитов и болезнотворных микроорганизмов

**27. Чем природная экосистема отличается от агроэкосистемы?**

-большим видовым разнообразием

-разнообразием пищевых связей и цепей питания

-сбалансированным круговоротом веществ

-более высокой устойчивостью и соответственно большей продолжительностью существования

-наличием в круговороте веществ только солнечной энергии.

**28. какие биотические факторы могут привести к сокращению популяции зайцев?**

-неурожай растений- кормовой базы популяции зайцев

-увеличение численности хищников, волков, лисиц, хищных птиц

-увеличение численности паразитов болезнотворных бактерий, вирусных инфекций.

**29. Чем отличаются ферменты от неорганических катализаторов?**

-ферменты-вещества белковой природы

-каждый фермент ускоряет только одну химическую реакцию

-ферменты ускоряют химические реакции в сотни тысяч и миллионы раз. Это в десятки и сотни тысяч раз быстрее чем при использовании неорганического катализатора

-ферменты активны только при определенных условиях- температуре и кислотности среды, не повреждающих структуру белка

**30. какие приспособления к сезоным изменениям среды имеют млекопитающие?**

-меняют и обрастают густым мехом

-впадают в спячку

-мигрируют на другие территории

-делают запас кормов и накапливают жир.

**31. какие черты сходства двухмембранного органоиды митохондрии с прокариотической клеткой позволили выдвинуть симбиотическую теорию происхождения эукариот клетки?**

-у митохондрии имеется кольцевая ДНК сходная с бактериальной

-у митохондрии есть свои рибосомы отличные от рибосом в цитоплазме клетки. Поэтому у митохондрии есть своя система биосинтеза белка сходная с системой прокариот.

-митохондрия самостоятельно размножается делением

**32. Какие экологические факторы действуют на человека в городе?**

-абиотические

-биотические

-антропогенные

**33.Почему сокращение ареала вида ведет к биологическому регрессу?**

-увеличивается число близкородственных скрещиваний, что ведет к проявлению рецессивных мутаций вызывающих аномалии строения и функций организма

-уменьшается кормовая база, что обостряет внутривидовую борьбу

-усиливается конкуренция за ресурсы и территорию с другими видами.

**34. назовите основные ароморфозы растительного мира?**

-появление процесса фотосинтеза

-дифференцировка тела на ткани и вегетативные органы (корень и побег)

-появление генеративных органов (семя, плод, цветок)

**35. в чем заключается сходство и различия между мутационной и комбинативной изменчивостью?**

-мутационная изменчивость связана с изменением генов. мутация –это ошибка в наследственном материале. В результате мутаций могут возникнуть как полезные, так и вредные или безразличные изменения признака.

-комбинативная изменчивость тоже наследуется, но связана она с ошибками, а с возникновением новых комбинаций хромосом в процессе полового размножения. Структура генов и их участков при этом не изменяется. А новые комбинации признаков появляются и могут фенотипически проявиться у потомства.

**36.Назовите несколько проблем с которыми столкнулись растения при выходе на сушу, и способы их решение?**

-проблема снабжения воды:

А)появление ризоидов, корней и проводящих систем

Б)появление водонепроницаемых покровов

-проблема опоры- появление механических тканей

-проблема размножения и расселения, уменьшение зависимости от воды, возникновение семян и плодов

-проблема освещенности и эфективности фотосинтеза-появление плоских и тонких листьев, листовой мозаики

-проблема поглощения и выделения газов, возникновение устьиц позволило улучшить газообмен.

**37. Норма реакции наследуется, а модификаций нет. Как это объяснить?**

Норма реакции- это пределы, в которых может изменяться генотип организма. Внутри этих пределов гены обуславливают различную степень фенотипического проявления признака.

Например, генотипом, предопределены определенные пределы удойности коровы, однако если ее кормить плохо, то и удои будут маленькими.

При хорошем кормлении удои заметно повысяться, но не выйдут за рамки, определенные генотипом. Поэтому бессмысленно брат обязательства получить 700 литров от коровы в год, если больше 500 данная порода дать не может.

**38.чем опасны кислотные дожди?**

Кислотные дожди приводят в появлению оксидов тяжелых металлов. Оксиды тяжелых металлов, которые попадают в почву вместе с дождями токсичны. Подземные воды проникают в водоемы отравляют их. В свою очередь это и грозить гибелью населению водоемов. Отравляющие вещества также влияют на состав почвы, на корневые системы растений, а это приводит к угнетению их жизнедеятельности и гибели.

**39.каковы свойства генетического кода?**

Универсальны

Вырожден

Триплетен

**40.кратко опишите особенности клеточного и организменного уровней организации.**

На клеточном уровне организации жизни клетка рассматривается как самостоятельная, открытая, саморегулирующаяся система. Она представлена целостным организмом у которого проявляются ее свойства жизни.

На организменном уровне самостоятельной системой является одноклеточный или многоклеточный организм, можно говорить о клетке как о части системы. В зависимости от сложности многоклеточного организма в нем различают либо отдельные специализированные по функциям клетки, либо системы органов.

**41. В чем заключается суть закона гомологических рядов наследственной изменчивости?**

Смысл этого заключается в предсказании и последующем подтверждении гипотезы о сходных мутациях в сходных генах у близкородственных растительных и животных организмов. Знание закона позволяет предвидеть возможные варианты наследственных изменений и представителей близких родов и видов.

**42. какая структура молекулы белка непосредственно определяется последовательностью аминокислот?**

Первичная

**43. какие свойства ДНК подтверждают, что она носитель генетической информации?**

Способность к репликации комплементарность двух цепей, способность к транскрипции.

**44.какова роль белков в организме?**

Строительная

Сократительная

Транспортная (гемоглобин)

Каталитическая (ферменты)

Защитная (инсулин)

Энергетическая

**45. почему приспособления к условиям среды относительны?**

При смене условий среды имеющиеся приспособления могут оказаться бесполезными и даже вредными.

**46. какова роль биологических мембран в клетке?**

Биологические мембраны выполняют защитную и транспортную функции, разделяют клетку на отделы, обеспечивают межклеточные контакты, избирательное поступление веществ в клетку, и выведение из нее продуктов обмена.

**47.какими особенностями клеток объясняются различия в их строении и функциях?**

Специализацией и местонахождением

**48.почему гомологичные органы считаются одним из доказательств эволюции?**

 Эти органы у представителей разных систематических групп имеют общее происхождение. Например: роговые покровы, шерсть, перья.

**49. в чем заключается сходство и различие между фотосинтезом и энергетическим обменом?**

Сходство заключается в том, что оба процесса сопровождаются синтезом АТФ, а различие в противоположной направленности процесса.

Фотосинтез-это образование органических соединений,

А энергетический обмен- разрушение, распад органических соединений на неорганические.

**50.в чем заключается различия между геном и хромосомной теорией наследственности?**

Генная теория утверждает что аллельные гены, находящиеся в гомологичных хромосомах наследуются независимо друг от друга и равномерно распределяются по гаметам: это теория впервые объяснила причины появления гибридов с одинаковым фенотипом.

Хромосомная теория не опровергает генную, но расширяет представление о наследовании признаков, так как разъясняет закономерности сцепленного наследования расположения генов в хромосомах и характер их влияния друг на друга.

**51. чем объясняется относительно высокая температура кипения воды?**

Большим числом и постепенностью разрыва водородных связей.

**52. к каким экологическим последствиям могут привести лесные пожары?**

-к исчезновению некоторых видов животных и растений

-к изменению состава биоценоза, смене экосистем

**53. какие организмы первыми обеспечили образование кислорода в атмосфере и как повлияло накопление кислорода на дальнейшую эволюцию жизни на Земле?**

-повышение концентрации кислорода в атмосфере произошло благодаря возникновению у одноклеточных организмов (цианобактерий) способности к фотосинтезу

-накопление кислорода сделало возможным появление аэробов и кислородного этапа энергетического обмена

-накопление кислорода обеспечило образование защитного озонового экрана и выход организма на сушу

-кислородное окисление обеспечило эффективность обмена и появление многоклеточных организмов.

**54. для установления причины наследственного заболевания исследовали клетки больного и обнаружили изменение длины одной из хромосом. Какой метод исследования позволил установить причину данного заболевания? С каким видом мутации оно связано?**

-причина болезни установлена с помощью цитогенетического метода

-заболевание вызвано хромосомной мутацией-утратой или присоединением фрагмента хромосомы.

**55.окраска шерсти зайца-беляка изменяется в течение года: зимой заяц белый, а летом серый. Объясните какой вид изменчивости наблюдается у животного и чем определяется проявление данного признака.**

-у зайца наблюдается проявление модификационной (фенотипической, ненаследстьвенной) изменчивости

-проявление данного признака определяется изменением условий среды обитания (температура, длина дня)

**56. чем отличается наземно-воздушная среда от водной?**

Содержанием кислорода

Различиями в колебаниях температуры

Степенью освещенности

Плотностью

**57.в чем проявляются морфологические, физиологические и поведенческие адаптации к температуре среды у теплокровных животных?**

-морфологические: теплоизолирующие покровы, подкожный слой жира, изменение поверхности тела

-физиологические: усиление интенсивности испарения пота и влаги при дыхании: сужение или расширение сосудов, изменение уровня обмена веществ

-поведенческие: строительство гнезд, нор: изменение суточной и сезонной активности в зависимости от температуры среды

**58. какие процессы происходят на этапах энергетического обмена?**

-на подготовительном этапе сложные органические вещества расщепляются до менее сложных (биополимеры-до мономеров), энергия рассеивается в виде тепла

-в процессе гликолиза глюкоза расщепляется до пировиноградной кислоты (или молочной кислоты, или спирта) и синтезируются две молекулы АТФ

-на кислородном этапе пировиноградная кислота расщепляется до углекислого газа и воды и синтезируется 36 молекул АТФ.

**59. форма тела бабочки калимы напоминает лист. Как сформировалась подобная форма тела у бабочки?**

-в популяциях бабочки возникли мутации, обеспечивающие развитие формы тела, напоминающий лист

-особи с подобной формой тела имели преимущественно в борьбе за существование и под действием естественного отбора выживали и оставляли потомство

-под воздействием естественного отбора признак закреплялся в следующих поколениях.

**60. охарактеризуйте основные причины, которые обостряют борьбу за существование между особями одной популяции?**

-борьба за место обитания

-конкуренция за пищевые ресурсы

-половой отбор- конкуренция за полового партнера

**61. человека относят к хордовым животным. Опишите этапы развития хорды в онтогенезе человека?**

-хорда закладывается как осевой орган при органогенезе на этапе зародышевого развития

-в дальнейшем из хорды формируются отделы скелета, например позвоночник

- на этапе постэмбрионального развития хорда преобразуется межпозвоночные хрящи.

**62. какие формы хозяйственной деятельности человека в промышленных странах нарушают жизнь естественных наземных экосистемах?**

-возникновение населенных пунктов сопровождается сокращением естественных биогеоценозов, изменением наземных ландшафтов

-загрязнение среды химикатами приводит к гибели разных групп живых организмов

-разрушение естественных мест обитания животных и растений приводит к нарушению сложившихся пищевых связей

**63. с чем связаны различия в форме и размерах клеток?**

Размер и форма клеток связаны с выполняемыми ими функциями. Например, крупные яйцеклетки птиц несут в себе запас питательных веществ для развития птенцов. Вытянутые клетки мышц обеспечивают их сокращение, длинные отростки нервных клеток передают возбуждение на большие расстояние.

**64. какими способами рыбы привлекают друг друга для спаривания и размножения?**

Светящимися органами или яркой окраской самцов, брачными танцами.

**65. почему у человека соматические мутации не передаются по наследству?**

-в размножении человека участвуют половые клетки

-соматические мутации в половых клетках не возникают.

**66. перечислите и охарактеризуйте способы межвидовой борьбы за существование.**

-хищничество (добывание и поедание одним организмом другого, например, поедание волком зайца)

-паразитизм (использование одного организма другим в качестве средства питания и среды обитания, например, паразитирование ленточных червей в кишечнике человека)

-аменсализм (угнетение одного организма другим, например, грибы, выделяющие антибиотики, угнетают рост бактерий.

**67. сравните понятия абсолютной и относительной целесообразности.**

-абсолютная целесообразность-неоспоримость целесообразности Божественного творения

-относительная целесообразность – приспособленность организмов к одним условиям утрачивает свое значение при изменении условий.

**68.перечислите и приведите примеры известных вам адаптаций.**

-покровительственная окраска (белый цвет меха у зайца беляка зимой или полосы у тигра)

-предостерегающая окраска (яркая окраска у ядовитых растений, например, у мухомора, и животных, например, у тропических ядовитых земноводных)

-мимикрия (сходство с каким-либо предметом, например, палочника с веточками растений, или подражание ядовитым или жалящим видам, например, муха журчалка подражает осе)

**69. сравните географическую и биологическую изоляцию.**

-географическая и биологическая изоляции закрепляют генетические различия между популяциями

-географическая и биологическая изоляции разделяют популяции или виды на части, которые подвергаются неодинаковому давлению отбора

---а) причиной географической изоляции являются изменения ландшафта (горы, реки, лесные массивы и т.д.)

---б) причиной биологической изоляции являются механизмы, препятствующие скрещиванию последующих поколений.

**70. перечислите доказательства единства человеческих рас.**

-возможность плодовых браков между представителями разных рас при их смешении (метисации)

-сходные изменения, наблюдаемые в настоящее время у представителей разных рас

-различия между расами касаются лишь второстепенных признаков

**71. составьте таблицу «раса-признаки расы».**

-австрало-негроидная (кожа сильно пигментированная, волосы курчавые, широкий нос, выступающая нижняя часть лица, мясистые губы)

-европеоидная (кожа светлая, волосы светлые, голубые глаза, неширокий крупный нос, у мужчин борода и усы)

-монголоидная (кожа смуглая, волосы темные, жесткие, прямые, широкое уплощенное лицо, сильно развитые скулы, широкий нос, наличие складки на верхнем веке во внутреннем крае глаза)

**72. какие структуры относятся к вакуолярной системе?**

-комплекс Гольджи

-эндоплазматическая сеть

-лизосомы

-вакуоли

**73.в чем проявляется сходство митохондрий и пластид?**

-двумембранные органоиды

--имеют собственную ДНК

-содержат 70S рибосомы

**74. сформулируйте правило комплементарности Э.Чаргаффа и проиллюстрируйте его конкретными примерами.**

-А=Т (образуются две водородные связи

-Г-Ц (образуются три водородные связи)

-А+Г=Ц+Т ( сумма пуриновых оснований равна сумме пиримидиновых оснований)

**75. Охарактеризуйте спираль ДНК.**

-двойная

-правозакрученная

-антипараллельная

**76.выявите общие признаки химических реакций, используемых в хемосинтезе.**

-протекают в цитоплазме бактериальных клеток, идут с выделением энергии

-все реакции хемосинтеза-реакции окисления, идут только в присутствии кислорода

-образуется побочный продукт- неорганическое вещество (сера, марганцевая и железная руда и т.д.)

**77. какова роль воды в процессе фотосинтеза?**

-на свету вода подвергается фотолизу

- продуктами фотолиза являются протоны, электроны и кислород

-протоны и электроны необходимы для образования НАДФ

**78. сравните энергетическую эффективность гликолиза, брожения и дыхания.**

-при гликолизе чисты выход- 2АТФ

-при брожении –2АТФ

-при дыхании -36-38 АТФ

**79. объясните роль кислорода в процессе дыхания.**

-кислород является конечным акцептором протонов и электронов, в результате ряда химических реакций он соединяется с протонами и электронами, образуя воду.

80. перечислите элементы бластулы ланцетника.

-бластодерма

-бластоцель

-бластомер

**81.объясните, что такое первичный рот и перечислите первичноротых животных.**

-первичный рот-эмбриональный рот, сохраняющийся в течение всей жизни

-кишечнополостные

-плоские черви

-круглые черви

-кольчатые черви

-моллюски

-членистоногие

**82. проиллюстрируйте наследование резус-фактор.**

-положительный резус-фактор- Rh+ Rh+, Rh+ Rh –

-отрицательный резус-фактор –Rh-Rh –

**83. приведите пример изменения числа аутосом в кариотипе человека. Дайте краткую характеристику данным изменениям.**

-синдром Дауна (трисомия по 21 паре)

-монголоидный тип лица

-умственное недоразвитие

**84. приведите примеры изменения числа половых хромосом в кариотипе человека. Дайте краткую характеристику данным изменениям.**

-синдром Шерешевского-Тернера (23 ХО), женщина, маленький рост, умственное недоразвитие, кожная складка в области шеи, бесплодие

-синдром Клайнфельтера (23 ХХУ), мужчина, высокий рост, умственное недоразвитие, бесплодие

-синдром трисомии (23 ХХХ), женщина, интеллектуальная неполноценность, бесплодие.

**85. для борьбы с вредителями в агроэкосистемах используют биологический метод. В чем заключается суть этого метода. Приведите примеры.**

-биологический метод борьбы с вредителями заключается в использовании против них естественных врагов

-используют паразитов ( например, наездников, которые откладывают яйца в тела гусениц или куколок бабочек, или яйцеводов, которые откладывают яйца в яйца других насекомых), естественных врагов ( например, привлечение птиц)

**86. почему при высокой влажности воздуха человеку холоднее?**

-более влажный воздух имеет большую теплоемкость

-более влажный воздух сильнее охлаждает человека

**86. на нашей планете живые организмы освоили четыре среды обитания: водную, наземно-воздушную, почвенную и организменную. Расположите среды обитания по очередности освоения, неоднородности в пространстве и динамичности во времени.**

-водная, организменная, наземно-воздушная и почвенная (одновременно)

-наземно-воздушная, почвенная, водная, организменная

-наземно-воздушная, почвенная, водная, организменная.

88. от чего зависит глубина экологических последствий воздействия человека на природу?

-численности населения

-стиля жизни

-экологического сознания.

**89. почему на бетонной скамейке сидеть холодней, чем на деревянной?**

-бетон имеет большую теплоемкость, чем дерево

-бетон сильнее охлаждает человека, чем дерево.

**90. какие клеточные структуры отличают растительную клетку от животной?**

-клеточная стенка

-вакуоли

пластиды

**91. какие основные направления деятельности включает экологический мониторинг?**

-наблюдение за состоянием окружающей среды

-оценка состояния окружающей среды

-прогноз состояния окружающей среды

**92. почему людей разных рас относят к одному виду? Ответ обоснуйте.**

-люди разных рас содержат одинаковый набор хромосом;

-от межвидовых браков родятся дети, которые при достижении половой зрелости способны размножаться

-люди разных рас сходны по строению, процессов жизнедеятельности, развитию мышления

**93. составьте пищевую цепь, используя следующие живые организмы: кукушка, паук-крестовик, божья коровка, смородина, ястреб, тля. Определите в этой пищевой цепи консумента третьего порядка. Это пищевая цепь выедания или разложения?**

-смородина-тля-божья коровка-паук-крестовик-кукушка-ястреб-

-паук-крестовик

-цепь выедания.

**94. от каких факторов зависит активность ферментов?**

-температура

-реакция среды

-концентрация субстрата

**95. различают три основных типа распределения особей популяции в пространстве: равномерное (регулярное), неравномерное (агрегированное, групповое, мозаичное) и случайное (диффузное). От чего зависит тип распределения особей в пространстве?**

-от однородности (неоднородности ) среды обитания, то есть равномерности (неравномерности) распределения в пространстве экологических факторов

- от силы социальных связей между особями (преобладания синергетических или антогонистических взаимодействий между особями)

-от случайных (вероятностных) процессов

**96. какие механизмы терморегуляции существуют у живых организмов?**

-химическая терморегуляция осуществляется путем изменения величины теплопродукции за счет изменения интенсивности обмена веществ

-физическая терморегуляция связана с изменением величины теплоотдачи

-этологическая (или поведенческая) терморегуляция заключается в избегании условий с неблагоприятными температурами.

**97. в чем основные различия наземно-воздушной и почвенной сред обитания?**

-плотность

-освещенность

-амплитуда колебания температур

**98. для чего используют генеалогический метод исследования генетики человека?**

-для выявления характера наследования признаков: доминантного или рецессивного

-для прогнозирования вероятности наследственных заболеваний у потомков.

**99.каковы функции продуцентов, консументов и редуцентов в круговороте веществ в экосистеме?**

-продуценты производят органические вещества из неорганических

-консументы потребляют органические вещества

-редуценты разлагают органические вещества до неорганических.

**100. почему большинство попыток прогноза момента исчерпания того или иного природного ресурса оканчивались неудачей?**

-разведка и открытие новых месторождений природных ресурсов.

-совершенствование технологии добычи и переработки природных ресурсов

-вовлечение в производство ранее не использовавшихся природных ресурсов, заменяющих исходный.

**101. какова роль клеточной теории в науке? Ответ поясните.**

-клеточная теория доказала единство живой природы, то есть все живые организмы состоят из клеток (имеют клеточное строение)

-отсюда следует, что все живые организмы имеют общего предка

**102. каковы особенности второй сигнальной системы? Ответ поясните.**

-существует только у человека; эта система является средством общения

-обеспечивает абстрактное и словесно-логическое мышление

-обеспечивает анализ и синтез информации, которая поступает в виде символов (знаки, слова, формулы)

**103. объясните, к каким последствиям может привести уничтожение в наземной экосистеме потребителей третьего порядка. Ответ обоснуйте.**

-сначала возрастет численность животных- «жертв» (потребителей второго порядка)

-затем численность «жертв» (потребителей второго порядка) сократится из-за нехватки корма

-хищники в природе играют санитарную роль, при их уничтожении возрастает число больных и ослабленных особей, что тоже приводит к снижению численности «жертв» (потребителей второго порядка)

**104. каковы особенности и значение первичной структуры белка? Ответ обоснуйте.**

-первичная структура белковой молекулы представляет собой линейную структуру- последовательность аминокислот

- первичная структура определяет все другие структуры молекулы белка (вторичная, третичная и четвертичная)

-первичная структура определяет свойства и функции белков.

**105.объясните, почему использование одних и тех же ядохимикатов против колорадского жука неэффективны.**

-под действием химических веществ у организмов появляются мутации

-между организмами в изменяющихся условиях обостряется борьба за существование

-движущий отбор оставляет тех колорадских жуков, которые устойчивы к действию ядохимикатов, то есть у них происходит привыкание к яду.

**106.каким образом наружная клеточная мембрана обеспечивает транспортную функцию. Ответ поясните.**

-обладает избирательной проницаемостью

-участвует в фагоцитозе (поглощении твердых частиц) и пиноцитозе ( поглощении капель жидкости)

-удаляет из клетки продукты обмена

**107. докажите, что увеличение численности вида- это признак биологического прогресса. Ответ поясните. Укажите не менее трех доказательств.**

-увеличение численности вида приводит к освоению новых территорий-расширению ареала

-это приводит к ослаблению внутривидовой конкуренции, так как расширяется кормовая база

-освоение новых территорий повышает уровень наследственной изменчивости, что приводит к возникновению новых приспособлений.

**108. сойки обитают в лесах и питаются в основном желудями. Какие биотические факторы могут привести к увеличению численности популяции соек? Ответ поясните.**

-хороший урожай желудей

-уменьшение численности естественных врагов (хищников) соек;

-СОКРАЩЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ ПАРАЗИТОВ И БОЛЕЗНОТВОРНЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ И ВИРУСОВ.

**109.Как животные приспосабливаются к перенесению низких температур? Приведите не менее трех приспособлений.**

-миграции-переселение в более благоприятные условия (перелеты птиц, кочевки копытных, миграции рыб)

-спячка у млекопитающих

-оцепенение (рыбы, земноводные)

**-анабиоз (ракообразные, бактерии, простейшие)**

**110. Для борьбы с вредителями в агроэкосистемах используют биологический метод. В чем заключается суть этого метода? Приведите примеры.**

-биологический метод борьбы с вредителями заключается в использовании против них естественных врагов

-используют паразитов, например, наездников, которые откладывают яйца в теле гусениц или куколок бабочек или яйцеводов, которые откладывают яйца в яйца других насекомых; **естественных врагов, например, привлечение птиц.**

**111. питаются термиты растительной пищей, в частности, сухой древесиной. В желудке и кишечнике каждого термита можно обнаружить до 200 видов простейших. Иногда их масса составляет около 1/3 от общей массы насекомого. Каково значение такого сожительства? Ответ поясните.**

-значение сожительства термитов и простейших взаимовыгодное (симбиоз, или мутуализм)

-термиты не могут сами переваривать клетчатку, входящую в состав древесины; простейшие расщепляют клетчатку до углеводов, которые легко усваиваются термитами.

**112. какие биотические факторы могут снизить численность голых слизней на участке, где выращивают белокочанную капусту? Ответ поясните.**

-уменьшение численности растений- ранний сбор урожая

-увеличение численности естественных врагов, или их активности – ежей и жаб

-увеличение численности паразитов и болезнотворных микроорганизмов

**113.почему культурные растения плохо растут на тяжелых глинистых и заболоченных почвах? Ответ поясните.**

-на таких почвах растения страдают от недостатка кислорода, так как вода его вытесняет

-недостаток в почве кислорода нарушает дыхание корней, а это отрицательно сказывается на развитии корневой системы и сего растения.

**114. каким образом живые организмы участвуют в осуществлении круговорота кислорода? Ответ поясните.**

-растения в процессе фотосинтеза образуют и выделяют в атмосферу кислород

-живые организмы используют кислород в процессе дыхания

-в клетках живых организмов кислород в процессе энергетического обмена участвует в окислительно-восстановительных реакциях, в результате образуются конечные продукты обмена- вода и углекислый газ.

**115. какое влияние оказывают на биосферу антропогенные факторы? Ответ поясните.**

-антропогенные факторы связаны с деятельностью человека, под влиянием которой среда осваивается, формируется, преобразовывается и изменяется

-деятельность современного человека распространяется на всю биосферу: освоение водных ресурсов, добыча полезных ископаемых, развитие авиации, космонавтики

-результатом деятельности человека являются процессы, негативно влияющие на биосферу: загрязнение гидросферы, кислотные дожди, «парниковый эффект», разрушение озонового слоя, эрозия почв и др.

**116. каковы особенности эволюции животного мира? Приведите не менее четырех особенностей. Ответ поясните.**

-прогрессивное развитие многоклеточности, специализация тканей и систем органов

-свободно подвижный образ жизни, который определил выработку адаптивного поведения животных и относительную независимость онтогенеза от колебаний факторов внешней среды

-совершенствование механизмом внутренней саморегуляции организма

-возникновение твердого скелета: наружного и внутреннего; ПРОГРЕССИВНОЕ РАЗВИТИЕ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

**117. укажите, какие механизмы обеспечивают точность синтеза белковой молекулы. Ответ поясните.**

-фермент, который обеспечивает связывание строго определенной аминокислоты с соответствующей т-РНК

-связывание антикодона т-РНК, которая присоединила определенную аминокислоту, с кодоном и-РНК

-возникновение пептидной связи между аминокислотами только осле узнавания «своего» кодона молекулой т-РНК

**118.каковы особенности растений различных экологических групп по отношению к свету? Ответ поясните.**

-светолюбивые-нормально развиваются при полном освещении; имеют небольшую лощадь листовых пластинок, листья толстые, хорошо развита столбчатая фотоситезирующая ткань, листья ориентированы вертикально

-тенелюбивые – не переносят прямого солнечного света, нормально развиваются в условиях затенения; хлоропластов мало, но они содержат много хлорофилла

-теневыносливые – хорошо растут при полном освещении, но способны выносить затенение; листовые пластинки крупные, листья тонкие ориентированы к свету

**119. чем объясняется высокая температура кипения воды?**

Постепенностью разрыва водородных связей.

**120. из каких противоположных процессов состоит обмен веществ в организме?**

Из синтеза и распада органических веществ

**121. в чем заключается основные различия между теориями Ж.Б.Ламарка и Ч.Дарвина?**

Ж.Б.Ламарк считал, что приобретенные признаки наследуются, что наследуемые изменения всегда полезны, а влияние внешней среды, вызывающее это изменение, всегда положительно. Эволюционное учение Дарвина опровергло эти положения теории Ламарка. Приобретенные в течение жизни признаки не наследуются, наследственными могут быть как полезные, так и вредные и безразличные мутации, а влияние внешней среды на организмы может быть как положительным, так и отрицательным

**122. На Крайнем Севере многие животные окрашены в белый цвет (белый медведь, белая куропатка). Укажите форму приспособленности животных. Каков ее характер?**

-форма приспособленности – покровительственная окраска

-любое приспособление носит относительный характер, то есть приспособленность возникает вследствие естественного отбора и относительно той среды, в которой живет живой организм.

**123. самка речного окуня выметывает 200-300 тыс. икринок, самка карпа-500 тыс., а самка трески- до 10 мл. как, с точки зрения теории эволюции, можно объяснить высокую плодовитость большинства рыб?**

-личинки и мальки рыб поедаются различными животными (межвидовая борьба за существование)

-много личинок гибнет при неблагоприятных условиях; много икры бывает неоплодотворенной (борьба с неблагоприятными условиями среды)

**124.густота шерсти млекопитающих средней полосы изменяется в течение года, происходит линька. Объясните, какой вид изменчивости наблюдается у млекопитающих и чем определяется проявление данного признака.**

-наблюдается проявление модификационной (ненаследственной, определенной, фенотипической)изменчивости

-проявление данного признака определяется сезонным изменениям температуры и длины дня.

**125. божьи коровки, осы, лягушки-древолазы имеют красно-черную или желто-черную окраску. Укажите форму приспособленности животных. Каково ее значение?**

-форма приспособленности-предостерегающая окраска

-такая окраска характерна для видов, имеющих средства защиты (ядовитые секреты); некоторые животные с такой окраской в момент опасности демонстрируют хищнику яркие пятна, принимают угрожающую позу, что приводит врага в замешательство и отпугивает

**126. японские макаки зимой при наступлении холодов спускаются с гор к терминальным источникам, где подолгу греются в теплой воде. Укажите форму приспособленности животных. Каков ее характер?**

-форма приспособленности- экологическая(поведенческая) приспособленность

-такая форма поведения японских макак является приобретенной и играет существенную роль в жизни этих животных (японский макак- самый северный вид обезьян)

**127. какие различия имеются у разных рас? Каково их значение? Укажите не менее четырех различий. Ответ обоснуйте.**

-темная кожа отражает инфракрасные лучи, белая их поглощает

-плотные и курчавые волосы защищают от УФО

-широкий нос охлаждает воздух, узкий ном его согревает

-сильно развитая подкожная жировая клетчатка на лице и узкие глаза – защита от сухого и холодного климата пустынь и пыли

**128.перечислите факторы, не направляюще эволюционный процесс. Ответ поясните.**

-мутации возникают в результате постоянно идущего в природе мутационного процесса и комбинативной изменчивости

-«волны жизни» увеличивают вероятность появления мутаций и их комбинаций под действием различных причин

-изоляции усиливают действие мутаций и «волн жизни» независимо от того, повышается или понижается приспособленность организмов к условиям существования.

**129.обоснуйте принадлежность человека к классу Млекопитающие. Укажите не менее четырех признаков.**

-имеет диафрагму, которая делит полость тела на грудную и брюшную

-легкие имеют альвеолярное строение

-четырехкамерное сердце, постоянная температура тела

**-внутриутробное развитие плода и вскармливание потомства молоком**

**130. почему естественный отбор является направляющим фактором эволюции? Ответ поясните.**

-одни и те же наследственные изменения в зависимости от направления действия отбора могут привести к различным результатам

-естественный отбор устраняет менее приспособленных к среде особей

-он определяет направление эволюции, накапливает многочисленные наследственные изменения.

**131. каковы особенности эволюции животного мира? Укажите не менее четырех особенностей.**

-прогрессивное развитие многоклеточности, специализация тканей и систем органов

-свободноподвижный образ жизни, который определил выработку адаптивного поведения животных и относительную независимость онтогенеза от колебаний факторов внешней среды

- совершенствование механизмов внутренней саморегуляции организма

-возникновение твердого скелета: наружного и внутреннего; прогрессивное развитие нервной системы

**132.укажите движущие силы антропогенеза, которые носят направленный характер. Ответ поясните.**

-индивидуальный отбор направлен на развитие морфофизиологических признаков- прямохождение, строение кисти, развитие мозга

-групповой отбор направлен на социальную организацию

-биосоциальный отбор- это результат совместного действия индивидуального и группового отбора, действовал на уровне особи, семьи, племени

**133.в чем состоит отличие понятий «этнические общности» и «расы»? ответ поясните.**

-человеческие расы – это сложившиеся в процессе биологической эволюции группы людей внутри вида человек разумный

-этнические общности – это национальности, нации, народности и т.д.

-принадлежность человека к расе определяется особенностями его генотипа и фенотипа, а к этнической общности – освоенной им национальной культурой

**134.объясните, почему появление покрытосеменных способствовало расцвету насекомых.**

-двойное оплодотворение, обеспечение зародыша запасами питательных веществ и защита от околоплодником обеспечили цветковым растениям биологический прогресс: покрытосеменные широко распространились и приспособились к сезонным изменениям климата

-увеличилось количество и разнообразие растительной пищи, что способствовало расцвету насекомых

-насекомые в свою очередь способствовали перекрестному опылению цветковых растений и их расселению

**135. перечислите основные ароморфозы, которые произошли в архейскую эру. Укажите не менее** **четырех ароморфозов.**

-фотосинтез

-аэробное дыхание

-половой процесс

-многоклеточность

-появление эукариот

**136.каковы особенности образа жизни неандертальцев? Укажите не менее четырех особенностей.**

-коллективная деятельность

-забота о ближних

-развитие речи в форме лепета

-зачатки религии («медвежий культ»)

**137. в процессе эволюции у организмов выработались различные приспособления к среде обитания- адаптации. Какие существуют основные пути приспособления организмов к условиям окружающей среды? Ответ поясните.**

-активный путь- усиление сопротивляемости, развитие регуляторных процессов, позволяющих осуществлять все жизненные функции организма

-пассивный путь-подчинение жизненных функций организма изменению факторов среды

-избегание неблагоприятных воздействий – выработка организмом таких жизненных циклов и поведения, которые позволяют избежать неблагоприятных воздействий

**138. приведите примеры эмбриологических доказательств эволюции органического мира. Укажите не менее четырех примеров.**

-сходство гаметогенеза

-наличие в развитии зиготы одноклеточной стадии

-сходство зародышей на ранних этапах развития

-связь онтогенеза с филогенезом

**139.укажите основные пути биологического прогресса. Приведите примеры. Ответ пояснит**е

-ароморфоз-крупное эволюционное изменение, ведущее к подъему уровня организации, например, появление фотосинтеза, теплокровности

-идиоадаптация –мелкое эволюционное изменение, ведущее к возникновению приспособлений к определенным условиям среды без подъема уровня организации, например, приспособление цветков к опылению насекомыми, уплощенная форма тела у камбалы

-общая дегенерация – эволюционное изменение, ведущее к упрощению организации, например, переход к паразитическому или сидячему образу жизни.

**140. укажите социальные факторы антропогенеза.**

-общественный образ жизни

-трудовая деятельность

-речь и мышление

**141.какие адаптационные приспособления имеют черви-паразиты? Укажите не менее четырех признаков. Ответ поясните.**

-защитные покровы, предохраняющие от переваривания в организме хозяина

-органы прикрепления (крючки, присоски)

-упрощение некоторых систем (нервной, пищеварительной, органов чувств)

-высокая плодовитость, преобладающее развитие половой системы, сложные циклы развития со сменой хозяина.

**142. что относится к сравнительно-анатомическим доказательствам эволюции? Приведите примеры.**

-наличие гомологичных органов, которые имеют общее происхождение, но выполняют разные функции, например, крыло птицы и ласт тюленя

-наличие аналогичных органов, которые имеют различное происхождение, но выполняют сходные функции, например, роющие конечности крота и медведки

-наличие рудиментов (копчик, третье веко) и атавизмов (хвост, многососковость у человека)

**143.какие формы борьбы за существование вам известны? Приведите примеры.**

-внутривидовая (конкуренция за пищу, жилище, самок)

-межвидовая (отношения хищник-жертва, хозяин-паразит)

-борьба с неблагоприятными условиями среды (засуха, лесные и степные пожары, ветры, наводнения и др.)

**144.каковы результаты действия естественного отбора?**

-сохранение приспособлений и адаптаций, которые обеспечивают выживание и воспроизводство потомства

-дивергенция и образование новых видов

-прогрессивная эволюция органического мира

**145.в чем проявляется приспособленность млекопитающих к перенесению неблагоприятных условий среды в зимнее время в умеренных широтах? Укажите не менее четырех приспособлений.**

-линька, развитие подшерстка

-запасание жира

-спячка

-запасание или смена кормов

**146.какие признаки служат доказательством биологического прогресса вирусов?**

-большое разнообразие и численность

-широкое распространение

-появление новых штаммов и видов, высокая специализация к паразитическому образу жизни

**147.каковы условия и результаты действия различных форм естественного отбора? Ответ поясните.**

-стабилизирующий отбор действует в постоянных неизменяющихся условиях, результат-сохранение среднего значения признака, сужение нормы реакции

-движущий отбор действует в постоянно изменяющихся условиях, результат- возникновение нового признака, постепенная смена нормы реакции

-дизруптивный (разрывающий) отбор действует в резко изменяющихся условиях, результат – формирование двух новых признаков, разрыв нормы реакции

-дестабилизирующий отбор действует в неоднородной среде, результат – расширение нормы реакции

**148. в чем состоит отличие искусственного отбора от естественного?**

-отбирающий фактор-человек отбирает особи с хозяйственно ценными признаками

-характер действия отбора – творческий, целенаправленное накопление признаков, полезных человеку

Результат отбора- новые сорта растений, породы животных, штаммы микроорганизмов

149. в чем проявляется приспособленность гельминтов к паразитическому образу жизни? Укажите **не менее четырех признаков.**

-органы прикрепления – присоски и крючки

-защитные покровы и выделение антиферментов

-высокая плодовитость и сложные циклы развития (смена хозяев)

-упрощение или редукция некоторых органов и систем

**150. в чем проявляется приспособленность растений к опылению насекомыми? Укажите не менее четырех признаков.**

-яркие, крупные или собранные в соцветия цветки

-пыльца крупная, липкая

-цветут осле массового появления насекомых

-наличие запаха и нектара

**151.какие знания о формах борьбы за существование необходимы фермеру при выращивании белокачанной капусты? Ответы поясните.**

-внутривидовая конкуренция-использование агротехнических приемов (окучивание, подкормка органическими и минеральными удобрениями, обильный полив, рыхление)

-межвидовая борьба- уничтожение вредителей- бабочки капустной белянки и ее личинок (гусениц), слизней

-борьба с неблагоприятными факторами среды: семена необходимо высевать в парники, а рассаду пикировать и высаживать в грунт после прекращения весенних заморозков.

**152.по каким критериям вида можно сделать вывод, что обитающие в тундре лемминг и песец относятся к разным видам?**

-морфологический- различия внешнего строения

-генетический-разное число, форма и размер хромосом

-физиологический- различия в питании

**153.какие признаки служат доказательством биологического прогресса паразитических организмов?**

-большое разнообразие и численность

-широкое распространение

-появление новых вдов, высокая специализация к паразитическому образу жизни

**154.какие приспособления имеются у растений пустынь и полупустынь? Приведите не менее четырех приспособлений.**

Растения пустынь и полупустынь испытывают недостаток влаги, в связи с этим они

-запасают воду в мясистых листьях или стеблях (кактусы)

-для уменьшения испарения (экономия влаги) имеют мелкие жесткие листья или листья, видоизмененные в колючки

-имеют длинные корни (верблюжья колючка имеет корневую систему до 15 м)

-на время засухи впадают в состояние покоя (сбрасывают листья)

**155.как животные приспосабливаются к перенесению низких температур? Приведите не менее четырех приспособлений.**

-миграции-переселение в более благоприятные условия (перелеты птиц, кочевки копытных, миграции рыб)

-спячка (млекопитающие)

-оцепенение (рыбы, земноводные)

-анабиоз (ракообразные, бактерии, простейшие)

**156. какие основные ароморфозы возникли у птиц в процессе эволюции? Ответ поясните.**

-четырехкамерное сердце (полное разделение артериальной и венозной крови)

-постоянная температура тела (теплокровность, высокий уровень обмена веществ)

-«двойное дыхание»

**157. какие основные ароморфозы возникли у земноводных в процессе эволюции? Укажите не менее четырех ароморфозов.**

-пятипалые конечности

-органы воздушного дыхания-легкие

-трехкамерное сердце и два круга кровообращения

-среднее ухо

**158. что относится к биогеографическим доказательствам эволюции? Приведите примеры.**

-флора и фауна материков-степень сходства и различия между разными зоогеографическими областями неодинакова, это связано с историей формирования материков, временем их изоляции

-флора и фауна островов-видовой состав фауны и флоры островов определяется историей их происхождения (видовой состав океанических островов беден)

-виды-эндемики- виды какой-либо биогеографической области, которые нигде больше в дикой природе не встречаются; это связано с длительной географической изоляцией; наибольшее количество эндемиков обитает в Австралии (кенгуру, утконос, коала и др.)

**159.укажите основные способы осуществления макроэволюции. Ответ поясните.**

-дивергенция-независимое образование различных признаков у родственных организмов (расхождение признаков), например, образование гомологичных органов

-конвергенция-процесс эволюционного развития неродственных групп в сходном направлении, например, образование аналогичных органов

-параллелизм-независимое развитие сходных признаков в эволюции близкородственных групп, например, группы крови у человека и человекообразных обезьян

**160. в чем состоит отличие классификации животных К.Линнея от современной? Ответ поясните.**

-система К.Линнея не содержит понятия «тип»

-система животных К.Линнея была нисходящей: на первой ступени располагались Четвероногие и Птицы, а на последней –Черви

-К.Линней к Гадам отнес земноводных и пресмыкающихся, также в его системе есть классы, которые имеются и в современной системе (птицы, рыбы, насекомые)

**161. какие социально-экономические предпосылки способствовали возникновению учения Ч.Дарвина? ответ поясните.**

-интенсивное развитие капитализма в первой половине Х1Х века в странах Западной Европы способствовало развитию науки, так как возрос спрос промышленности на сырье и населения растущих городов на продукты питания

-экономическое учение А.Смита о свободной конкуренции; двигатель свободной конкуренции- естественный эгоизм человека, который служит источником национального богатства, неприспособленные в процессе свободной конкуренции устраняются; эти идеи повлияли на формирование представителей о развитии живой природы

-учение Т.Мальтуса о народонаселении; человеческое население возрастает в геометрической прогрессии, а производство пищи только в арифметической; в результате происходит перенаселение и возрастает недостаток средств к существованию

**162. среди таких сортов культурных растений, как томаты, баклажаны, сладкие перцы, тыквы, наблюдается большое разнообразие плодов, в то же время не встречается разнообразия листьев. У многочисленных сортов огородной капусты, наоборот, очень изменчивы листья. Объясните почему.**

-многочисленные сорта культурных растений- это результат деятельности человека, который включает оценку мелких изменений у исходных особей, подбор родительских пар, скрещивание, отбор отбраковку; многократное повторение этих операций приводит к выведению нового сорта

-многочисленные сорта томатов, баклажанов, перцев и др. были получены из исходных диких видов путем отбора в направлении формы, размера и окраски плодов

-многочисленные сорта огородной капусты были получены в результате селекции исходного дикого вида, отбор велся в направлении таких признаков, как форма и количество листьев.

**163.объясните с точки зрения научных взглядов К.Линнея, Ж.Б.Ламарка и Ч.Дарвина появление плавательной перепонки между пальцами у лягушек.**

-К.Линней (креационист) утверждал, что природа абсолютно целесообразна и неизменна,=, плавательная перепонка между пальцами у лягушек создана Богом, т.е. предопределена изначально

-Ж.Б.Ламарк (трансформист) утверждал, что образование плавательной перепонки между пальцами у лягушек – это результат постоянного упражнения конечностей при плавании

-Ч.Дарвин объяснял образование плавательной перепонки между пальцами у лягушек возникновением случайной мутации, которая способствовала выживанию особей в ходе внутриутробной борьбы за существование; естественный отбор сохранял особей с новыми адаптивными признаком

**164. почему именно популяцию, а не вид или отдельную особь считают элементарной единицей эволюции? Ответ поясните.**

-популяция обладает характеристиками, важными для эволюции: популяция занимает определенное пространство-популяционный ареал; величина ареала зависит от численности особей и радиуса их репродуктивной активности

-у отдельной особи генотип остается относительно постоянным на протяжении всей жизни, а в популяции между особями идет обмен генами за счет свободного скрещивания; популяция- это единая система с общим генофондом- набором генов особей, образующих эту популяцию

-популяцию считают элементарной единицей эволюции, так как в процессе развития генофонд популяции может как сохраняться неизменным, так и обновляться, что в свою очередь может привести к появлению новых признаков у особей за счет новых комбинаций генов или мутаций.

**165. что такое дрейф генов? К каким последствиям для генофонда популяции он приводит? Ответ поясните.**

-дрейф генов- это случайное ненаправленное изменение частот аллелей в популяции при ее небольшой численности

-дрейф генов приводит к уменьшению доли наследственной изменчивости в популяции и возрастанию ее генетической однородности

-разные популяции одного вида, изолированные друг от друга, утрачивают свое первоначальное генетическое сходство.

**166. в чем заключается творческая роль естественного отбора? Ответ поясните.**

-творческая роль естественного отбора заключается как в устранении менее приспособленных особей, так и в накоплении наследственных изменений, которые впоследствии определяют направление эволюции

-видообразование обычно начинается под действием движущего или дизруптивного (разрывающего) отбора; это приводит к появлению в популяции новых групп

-затем действует стабилизирующий отбор, и в результате приобретенные изменения сохраняются и передаются из поколение в поколение.

**167. на примере разных видов животных охарактеризуйте морфологические приспособления.** **Приведите не менее пяти примеров.**

-покровительственная окраска позволяет животным сливаться с окружающей средой, например, зеленому кузнечику, белой куропатке;

-расчленяющая окраска- это чередование темных и светлых полос, например, у зебры, тигра

-предостерегающая окраска – яркая окраска у животных, имеющих средства защиты (ядовитые или жалящие виды), например, у шмеля, огненной саламандры

-маскировки- это сочетание окраски и формы тела, например, у палончика, морского конька-тряпичника

-мимикрия- подражающее сходство незащищенных организмов защищенным, например, осовидные мухи подражают осам, бабочка-белянка – бабочке с геликонде

-средства пассивной защиты- образования, которые увеличивают вероятность сохранения животного в борьбе за существование, например, раковины моллюсков, иглы дикобраза

**168. какие виды называют эндемиками? Какие виды называют реликтами? Приведите примеры эндемиков и реликтов. Какая существует между ними связь?**

-эндемики – это виды какой-либо биогеографической области, не встречающиеся в диком виде больше нигде; броненосец, сумчатые Австралии, панголин, трубкозуб

-реликты- ныне живущие виды с примитивными признаками, сохранившимися от вымерших групп: гаттерия, латимерия, секвойя

-связь между эндемиками и реликтами – все реликты являются эндемиками.

**169. каковы отличия живых организмов от тел неживой природы?**

-обмен веществ и превращение энергии

-воспроизведение

-наследственность и изменчивость

-приспособленность

-раздражимость

**170. какие признаки характерны для вирусов?**

-неклеточные формы жизни

-генетический материал (ДНК или РНК) окружен белковой оболочкой

-внутриклеточные паразиты

-не имеют собственного обмена веществ (могут функционировать только в клетке хозяина).

**171.какие процессы происходит в ядре клетки в интерфазе?**

-удвоение молекулы ДНК

-синтез всех видов РНК

-формирование рибосом

**172. чем строение молекул ДНК отличается от иРНК?**

-ДНК состоит из двух спирально закрученных полинуклеотидных цепей, а иРНК из одной нити

-в состав ДНК входят нуклеотиды: аденин, тимин, гуанин, цитозин, а в иРНК: аденин, урацил, гуанин, цитозин

-в состав ДНК входит углевод дезоксирибоза, а в иРНК-рибоза

**173. в чем проявляется сходство хлоропластов и митохондрий?**

-двумембранные органоиды

-содержат собственную ДНК

-имеют рибосомы

**174. объясните, в чем заключается сходство и различие мутационной и комбинативной изменчивости.**

-мутационная и комбинативная изменчивость затрагивает генотип организма и наследуются

-для мутационной изменчивости характерны изменения генотипа (генов, хромосом, генома)

-при комбинативной изменчивости возникают разные сочетания генов.

**175. раскройте механизмы, обеспечивающие постоянство числа и формы хромосом в клетках** **организмов из поколения в поколение.**

-благодаря мейозу образуются гаметы с гаплоидным набором хромосом

-при оплодотворении в зиготе восстанавливается диплоидный набор хромосом, что обеспечивает постоянство хромосомного набора

-рост организма происходит за счет митоза, обеспечивающего постоянство числа хромосом в соматических клетках.

**176.приведите не менее трех доказательств принадлежность человека к классу млекопитающих.**

-сходство строения систем органов

-наличие волосяного покрова

-развитие зародыша в матке

-выкармливание потомства молоком, забота о потомстве

**177.почему людей разных рас относят к одному виду? Приведите не менее трех доказательств**

-люди разных рас содержат в клетках одинаковый набор хромосом

-от межрасовых браков родятся дети, которые при достижении половой зрелости способны размножаться

-люди разных рас сходны по строению, процессам жизнедеятельности, развитию мышления.

**178. какие ароморфные изменения произошли у предков человека в процессе длительной эволюции. приведите не мене трех изменений.**

-увеличение мозга и мозгового отдела черепа

-прямохождение и соответствующе изменения в скелете

-освобождение и развитие рук, противопоставление большого пальца

179.почему высокая численность вида служит показателем биологического прогресса? Приведите не менее трех обоснований

-повышается возможность свободного скрещивания

-усиливается обмен генетическим материалом и обогащается наследственность

-способствует распространению особей и расширению ареала

**180. почему при многократной обработке растений ядохимикатами повышается устойчивость к ним насекомых-вредителей? Приведите не менее 4-х обоснований**

-популяция насекомых-вредителей вследствие появления мутаций становится неоднородной

-естественный отбор сохраняет устойчивых к ядохимикатам особей

-из поколения в поколение число устойчивых к ядохимикатам особей увеличивается

-через несколько лет ядохимикаты в прежних дозах перестают действовать на насекомых –вредителей

**181. пчеловидные мухи, не имеющие жалящего аппарата, по внешнему виду сходны с пчелами. Объясните на основе эволюционной теории возникновение мимикрии у этих насекомых.**

-у пчеловидных мух возникли мутации, сходные по окраске и форме тела с пчелами

-мухи, похожие на пчел, имели больше возможностей выжить в борьбе за существование

-в результате естественного отбора такие мухи реже склевывали птицами, сформировался новый вид.

**182.какие ароморфозы позволили древним земноводным освоить сушу? Укажите не менее 4-х ароморфозов**

-появление легочного дыхания

-формирование расчлененных конечностей

-появление трехкамерного сердца

-формирование второго круга кровообращения

**183. чем определяется устойчивость естественных экосистем? Приведите не менее трех причин.**

-видовым разнообразием

-числом звеньев в цепях питания

-саморегуляцией и самовосстановлением

**184. объясните, какой вред растениям наносят кислотные дожди. Приведите не менее трех причин.**

-непосредственно повреждают органы и ткани растений

-загрязняют почву, уменьшают ее плодородие

-понижают продуктивность

**185. в чем проявляется значение мутаций для эволюции органического мира? Укажите не менее трех значений.**

-мутации-материал для естественного отбора

-особи с мутациями размножаются, в результате чего увеличивается генетическая неоднородность популяции

-естественный отбор сохраняет особей с полезными мутациями, что приводит к совершенствованию приспособленности организмов или образованию новых видов.

**186. в некоторых лесных биоценозах для защиты куриных птиц проводили массовый отстрел дневных хищных птиц. Объясните, как отразилось это мероприятие на численности куриных. Приведите не менее трех элементов ответа.**

-вначале численность куриных возросла, так как были уничтожены их враги

-затем численность куриных сократиться из-за нехватки корма

-возросло число больных и ослабленных особей из-за распространения болезней и отсутствия хищников, вследствие чего их численность уменьшается

**187. почему растения (продуценты) считают начальным звеном круговорота вещества и прекращения энергии в экосистеме?**

-создают органические вещества из неорганических

-аккумулируют солнечную энергию

-обеспечивают органическими веществами и энергией организмы других звеньев экосистемы

**188. в результате вулканической деятельности в океане образовался остров. Опишите последовательность формирования экосистемы на острове.**

-первыми поселяются микроорганизмы и лишайники, которые обеспечивают образование почвы

-на почве поселяются растения, споры или семена которых заносятся ветром или водой

-по мере развития растительности в экосистеме появляются животные, в первую очередь членистоногие и птицы

**189. Агроценозы менее устойчивы, чем биогеоценоз. Укажите не менее трех доказательств этого утверждения.**

-круговорот веществ в них незамкнутый, так как первичная продукция в большей мере изымается человеком

-преобладают монокультуры, число видов небольшое

-культурные растения без участия человека не выдерживают конкуренции с дикорастущими растениями.

**190. в чем проявляется участие каждой функциональной группы организмов в круговороте веществ в биосфере?**

-продуценты синтезируют органические вещества из неорганических ( углекислого газа, воды, азота, фосфора и других минеральных веществ), выделяют кислород (кроме хемотрофов)

-консументы ( и другие функциональные группы) организмов используют и преобразуют органические вещества, окисляют их в процессе дыхания, поглощая кислород и выделяя углекислый газ и воду.

-редуценты разлагают органические вещества до неорганических, возвращая их в окружающую среду

**191.исследователь взял две группы клеток и поместил их в разные пробирки с питательной средой. У одной группы клеток он удалил ядро. Другая группа клеток осталась невредимой. Как изменится число клеток в разных группах через некоторое время и почему?**

-ядро отвечает за деление клеток

-без ядра клетки не делятся и через некоторое время погибают.

**192. почему шимпанзе не способны к осознанному труду?**

-недостаточное для этого развитие мозга и его коры

-кисть не приспособлена к труду

-речь не развита, поэтому не передается опыт от поколения к поколению.

**193.по каким внешним или внутренним признакам человека трудно или нельзя отличить от человекообразных обезьян?**

-сближенное расположение глазниц

-слабо развитая обонятельная зона

-зубная формула

-строение внутренних органов

-строение клеток

-генетические различия

**194.все клетки собаки содержат 78 хромосом. Только в половых клетках хромосом в два раза меньше. Как можно объяснить этот факт, зная о половом размножении животных?**

-число хромосом уменьшается при образовании гамет

-при оплодотворении хромосомный набор восстанавливается

-так поддерживается генетическое постоянство вида.

**195.в каких клетках в большей степени решена проблема «разделения труда» - в про- или эукариотических ? ответ объясните.**

-в эукариотических

-каждый органоид выполняет определенные функции

-особенности эукариотических клеток позволили им дифференцироваться на клетки растений, грибов, животных.

**196.докажите что прокариотические клетки способны синтезировать собственные белки.**

-в прокариотических клетках есть рибосомы

-на рибосомах синтезируются белок

-кольцевая ДНК кодирует структуру синтезируемых белков.

**197. какие особенности развития помогли растениям завоевать сушу?**

-появление органов, выполняющих определенные функции

-появление специализированных тканей

-возникновение цветка и семени

-уменьшение зависимости размножения организмов от воды.

**198. чем можно объяснить различия между животными одного вида, одной породы?**

-различием в последовательности нуклеотидов в генах, кодирующих сходные белки. (гены, кодирующие одинаковые по функциям белки, могут несколько отличаться у особей одного вида)

-различием в последовательности аминокислот в молекулах белков

**199. где происходит процесс синтеза матричной РНК?**

- в ядре

- мРНК выходит через поры ядерной мембраны в цитоплазме, следовательно, мРНК синтезировалась в ядре.

**200.в клетке одновременно синтезируется множество одинаковых белковых молекул? Как это обеспечивается клеткой?**

-в клетке должно быть некоторое количество белка для выполнения им своих функций

-нехватка белка приводят к нарушениям жизнедеятельности организма

-синтез белка идет одновременно на множестве рибосом ( полисомах).

**201. какие особенности верблюда позволяют ему существовать в пустыне?**

-широкие плоские копыта, создающие хорошую опору в песках

-способность долго обходиться без пищи или питаться скудной растительностью пустынь

-запасы жира в горбах, способного окисляться до воды.

**202. в чем заключается биологический смысл автотрофного и гетеротрофного способов питания? Чем они отличаются?**

-в обеспечении организма веществами и энергией

-при автотрофном питании органические вещества создаются организмом (растениями), а затем расходуются

-при гетеротрофном питании организмы используют для своей жизнедеятельности готовые органические вещества.

**203. в чем заключаются преимущества и недостатки раздельнополости и гермафродитизма?**

-раздельнополость. Преимущества: раздельнополость обеспечивает появление новых комбинаций. Недостаток: поиск партнера бывает затруднен

-гермафродитизм. Преимущества: чаще всего сам себе партнер, а значит выше вероятность оплодотворения. Недостаток: меньше вероятность генетически разнообразного потомства. Для этого нужно, чтобы в хозяине было несколько цепней. А при самооплодотворении появляются только чистые (генетические однообразные) линии.

**204.дайте определение гомеостаза. Приведите примеры регуляции функций организма эндокринной системой.**

-гомеостаз-это явление поддержания относительного постоянства химического состава внутренней среды организма

-выделение адреналина, а затем норадреналина у спортсмена во время соревнований

**205. в организм постоянно поступают вещества из внешней среды. Кк они расходуются? Для чего это необходимо?.**

-вещества расходуются на извлечение энергии

-вещества и энергия расходуются на построение новых соединений, необходимых организму.

**206. является ли современная экология только биологической наукой? Ответ поясните.**

-экология возникла как биологическая наука. В узком смысле экология-одна из биологических наук, изучающая отношения организмов между собой и окружающей средой

-в настоящее время экология вышла за рамки биологии. В широком смысле современная экология- комплексная (междисциплинарная) наука, синтезирующая данные естественных и общественных наук о природе и взаимодействии природы и общества

-