Олимпиада по биологии 10 класс.

Часть 1 (Задания А1 –А30)

А1. Метод изучения наследственности человека, в основе которого лежит изучение числа хромосом, особенностей их строения называют:

1. Генеалогическим
2. Близнецовым
3. Гибридологическим
4. Цитогенетическим

А2. Молекулы АТФ выполняют в клетке функцию:

1. Защитную
2. Каталитическую
3. Аккумулятора энергии
4. Транспорта веществ

А3. Обмен веществ между клетками и окружающей средой регулируется:

1. Плазматической мембраной
2. Эндоплазматической сетью
3. Ядерной оболочкой
4. Цитоплазмой

А 4. Хроматиды – это:

1. Две субъединицы хромосомы делящейся клетки
2. Участки хромосомы в неделящейся клетке
3. Кольцевые молекулы ДНК
4. Две цепи одной молекулы ДНК

А5. Организмы, которым для нормальной деятельности необходимо наличие кислорода в среде обитания, называют:

1. Аэробами
2. Анаэробами
3. Гетеротрофами
4. Автотрофами

А 6. При партеногенезе организм развивается из:

1. Зиготы
2. Неоплодотворенной яйцеклетки
3. Соматической клетки
4. Вегетативной клетки

А7. Сколько видов гамет образуется у дигетерозиготных растений гороха при дигибридном скрещивании (гены не образуют группу сцепления)?

1. Один
2. Два
3. Три
4. Четыре

А8. При скрещивании двух морских свинок с черной шерстью (доминантный признак) получено потомство, среди которого особи с белой шерстью составили 25%. Каковы генотипы родителей?

1. ААхаа
2. АахАА
3. АахАа
4. ААхАА

А 9. Мутационная изменчивость, в отличие от модификационной:

1. Носит обратимый характер
2. Передается по наследству
3. Носит массовый характер
4. Не связана с изменениями хромосом.

А10. Грибы опята, питающиеся мертвыми органическими остатками пней, поваленных деревьев, относятся к группе

1. Сапротрофов
2. Паразитов
3. Автотрофов
4. Симбионтов.

А11. Плод покрытосеменных образуется из

1. Семязачатков
2. Завязи пестика
3. Околоплодника
4. Пыльцевых зерен

А12. Папоротниковидные, в отличие от покрытосеменных, не имеют

1. Проводящей системы
2. Цветков и плодов
3. Хлоропластов в клетках
4. Эпидермиса с устьицами

А13. Размножение малярийного паразита в крови происходит в

1. Лейкоцитах
2. Эритроцитах
3. Тромбоцитах
4. Лимфоцитах

А14. Признак приспособленности птиц к полету –

1. Появление четырехкамерного сердца
2. Образование роговых щитков на ногах
3. Наличие полых костей
4. Наличие копчиковой железы

А15. Артериальная кровь у человека превращается в венозную в

1. Печеночной вене
2. Лимфатических сосудах
3. Капиллярах малого круга кровообращения
4. Капиллярах большого круга кровообращения

А16. Череп человека отличается от черепа других млекопитающих

1. Наличием подвижного сочленения верхней и нижней челюсти
2. Преобладание мозгового отдела черепа над лицевым
3. Наличием швов между костями мозгового отдела
4. Особенностью строения костной ткани

А17. В свертывании крови участвуют

1. Эритроциты
2. Лимфоциты
3. Лейкоциты
4. Тромбоциты

А18. При умственной работе в клетках мозга человека усиливается

1. Образование гликогена
2. Накопление инсулина
3. Энергетический обмен
4. Пластический обмен

А19. При чтении книг в движущемся транспорте происходит утопление мышц

1. Изменяющих кривизну хрусталика
2. Верхних и нижних век
3. Регулирующих размер зрачка
4. Изменяющих объем глазного яблока.

А20. Совокупность внешних признаков особей относят к критерию вида

1. Географическому
2. Генетическому
3. Морфологическому
4. Экологическому

А21. Пример внутривидовой борьбы за существование –

1. Соперничество самцов из-за самки
2. «борьба с засухой» растений пустыни
3. Сражение хищника с жертвой
4. Поедание птицами плодов и семян

А22. Приспособленность организмов к среде обитания – результат

1. Стремление особей к самоусовершенствованию
2. Проявление конвергенции
3. Методического отбора
4. Взаимодействия движущих сил эволюции

А23. У человека в связи с прямохождением

1. Сформировался свод стопы
2. Когти превратились в ногти
3. Срослись фаланги пальцев стопы
4. Большой палец противопоставляется остальным

А24. К абиотическим факторам среды относят

1. Подрывание кабанами корней
2. Нашествие саранчи
3. Образование колоний птиц
4. Обильный снегопад

А25. Причинами смены одного биогеоценоза другим является

1. Сезонные изменения в природе
2. Изменения погодных условий
3. Колебания численности популяций одного вида
4. Изменения среды обитания в результате жизнедеятельности организмов

А26. Необходимое условие устойчивого развития биосферы –

1. Создание искусственных агроценозов
2. Сокращение численности хищных животных
3. Развитие промышленности с учётом экологических закономерностей
4. Уничтожение насекомых-вредителей сельскохозяйственных культур

А27. В молекуле ДНК количество нуклеотидов с гуанином составляет 10% от общего числа. Сколько нуклеотидов с аденоидом в этой молекуле?

1. 10%
2. 20%
3. 40%
4. 90%

А28. Число хромосом при половом размножении в каждом поколении возрастало бы вдвое ,если бы в ходе эволюции не сформировался процесс

1. Митоза
2. Мейоза
3. Оплодотворения
4. Опыления

А29.Количество групп сцепления генов у организмов зависит от числа

1. Пар гомологичных хромосом
2. Аллельных генов
3. Доминантных генов
4. Молекул ДНК в ядре клетки

А30. Энергия, необходима для мышечного сокращения, освобождается при

1. Расщеплении органических веществ
2. Раздражении мышцы нервными импульсами
3. Окислении органических веществ в мышцах
4. Синтез АТФ

Часть 2.

В заданиях В1 – В3 выберите три верных ответа из шести.

В1. Сходство клеток животных и бактерий состоит в том , что они имеют

1. Оформленное ядро
2. Цитоплазму
3. Митохондрии
4. Плазматическую мембрану
5. Гликокаликс
6. Рибосомы

В2. Гладкая мышечная ткань, в отличие от поперечно -полосатой,

1. Состоит из многоядерных волокон
2. Состоит из вытянутых клеток с овальным ядром
3. Обладает большей скоростью и энергией сокращения
4. Составляет основу скелетной мускулатуры
5. Располагается в стенках внутренних органов
6. Сокращается медленно, ритмично, непроизвольно

В3. К палеонтологическим доказательствам эволюции относят

1. Остаток третьего века у человека
2. Отпечатки растений на пластах каменного угля
3. Окаменевшие остатки папоротников
4. Рождение людей с густым волосяным покровом на теле
5. Копчик в скелете человека
6. Филогенетический ряд лошади

В4. Установите соответствие между признаком животных и классом, для которого этот признак характерен.

1. Оплодотворение внутреннее
2. Оплодотворение у большинства видов наружное
3. Непрямое развитие
4. Размножение и развитие происходит на суше
5. Тонкая кожа, покрытая слизью
6. Яйца с большим запасом питательных веществ

Класс:

1. Земноводные
2. Пресмыкающиеся

В5. Установите соответствие между процессом пищеварения и отделом пищеварительного канала, в котором он протекает.

Процесс пищеварения:

1. Обработка пищевой массы желчью
2. Первичное расщепление белков
3. Интенсивное всасывание питательных веществ ворсинками
4. Расщепление клетчатки
5. Завершение расщепления белков, углеводов, жиров

Отдел пищеварительного канала:

1. Желудок
2. Тонкая кишка
3. Толстая кишка

В6. Установите соответствие между характеристикой мутации и её типом.

Характеристика мутации

1. Включение двух лишних нуклеотидов в молекуле ДНК
2. Кратное увеличение числа хромосом в гаплоидной клетке
3. Нарушение последовательности аминокислот в молекуле белка
4. Поворот участка хромосомы на 180 градусов
5. Уменьшение числа хромосом в соматической клетке
6. Обмен участками негомологичных хромосом

Типы мутаций:

1. Хромосомные
2. Генные
3. Геномные

Часть 3(С1-С3)

С1. Для сохранения и увеличения рыбных запасов установлены определённые правила рыболовства. Объясните, почему при ловле рыбы нельзя использовать мелкоячеистые сети и такие приёмы лова, как травление и глушение рыбы взрывчатыми веществами.

С2. Назовите не менее трёх особенностей наземных растений, которые позволили им первыми освоить сушу. Ответ обоснуйте.

С3. Для борьбы с насекомыми-вредителями человек применяет химические вещества. Укажите не менее 3-х изменений жизни дубравы в случае, если в ней химическим способом будут уничтожены все растительноядные насекомые. Объясните, почему они произойдут.