***Задания школьной олимпиады по биологии для учащихся 11 классов***

**Время выполнения заданий составляет 60 минут**

**ЗАДАНИЕ № 1. Выберите правильный ответ** *(за каждый правильный ответ по 1 баллу)*

1.Изменения структуры и числа хромосом изучают с помощью метода:

А – центрифугирования;

Б – гибридологического;

В – цитогенетического;

Г – биохимического.

2.Сходство химического состава, клеточное строение организмов являются доказательством:

А - единства и общности происхождения органического мира;

Б - многообразия растительного и животного мира;

В -  эволюции органического мира;

Г -  постоянства живой природы.

З.Хранителем наследственности в клетке являются молекулы ДНК, так как в них

закодирована информация о:

А - первичной структуре молекул белка;

Б - составе молекулы АТФ;

В - строении триплета;

Г - строении аминокислот.

4.В митохондриях в отличие от рибосом осуществляется:

А - транспорт белка;

Б - синтез белка;

В - энергетический обмен;

Г - транскрипция иРНК.

5.Роль матрицы в синтезе молекул иРНК выполняет:

А - полипептидная нить;

Б - плазматическая мембрана;

В -  мембрана эндоплазматической сети;

Г - одна из цепей молекулы ДНК.

6.Какие признаки характерны для телофазы митоза?

А -  спирализация хромосом;

Б - выстраивание хромосом в экваториальной плоскости клетки;

В -  деление центромеры и расхождение хромосом к полюсам клетки;

Г -  деспирализация хромосом, образование двух ядер.

7.Грибы, клетки которых, как и клетки растений и животных, имеют оболочку, ядро,

цитоплазму с органоидами, относят к группе организмов:

А – эукариот;  Б - содержащих нуклеоид;   В – автотрофов;  Г – прокариот.

8.В ходе индивидуального развития животного многоклеточный организм развивается из зиготы путем:

А – гаметогенеза;  Б – филогенеза;  В – мейоза;  Г – митоза.

9.Каковы генотипы родителей при дигибридном анализирующем скрещивании?

А -  **ААВВ**х **ВbВb;**Б -   **АаВb**х  **ааbb;**В –   **ААВВ**х **ААВВ**;Г –    **Вb  х Аа.**

10.У организмов с одинаковым генотипом под влиянием условий среды возникает

изменчивость:

А – комбинативная;

  Б – генотипическая;

В – наследственная;

Г – модификационная.

11.Чистая линия растений — это потомство:

А - гетерозисных форм;

Б - одной самоопыляющейся особи;

В -  межсортового гибрида;

Г - двух гетерозиготных особей.

12.Для производства лекарственных препаратов выращивают гриб:

А – мукор;

Б – трутовик;

В – спорынью;

Г – пеницилл.

13.Зародыш с запасом питательных веществ  входит в состав:

А – споры;

 Б – семени;

В -  почки;

Г -  заростка.

14.В семейство объединяют растения на основе:

А - строения корневой системы;

Б - жилкования листьев;

В - строения цветка и плода;

Г -  строения стебля:

15.Печень выполняет в организме человека барьерную функцию, так как в ней:

А -  обезвреживаются ядовитые вещества;

Б - глюкоза превращается в гликоген;

В - вырабатывается желчь, которая накапливается в желчном пузыре;

Г -  белки могут превращаться в жиры и углеводы.

16.Наибольшее количество углеводов человек потребляет, используя в пищу:

А - листья салата и укропа;

Б -  растительное и сливочное масло;

В -  хлеб и картофель;

Г – мясо и рыбу.

17.Рецепторы— это чувствительные образования, которые:

А - передают импульсы в центральную нервную систему;

Б -  передают нервные импульсы со вставочных нейронов на исполнительные;

В -  воспринимают раздражения и преобразуют энергию раздражителей в процессе нервного возбуждения;

Г -  воспринимают нервные импульсы от чувствительных нейронов.

18.В сетчатке расположены:

А – хрусталик;

Б – зрачок;

В -  кровеносные сосуды  глаза;

Г -  зрительных  рецепторов.

19.Первая доврачебная помощь при артериальном кровотечении состоит в:

А - наложении шины;

Б - наложении жгута;

В - обработке раны иодом;

Г -  воздействии холодом.

20.Микроэволюция приводит к изменению:

А – родов;   Б – видов;    В – семейств;   Г -  отрядов.

**Задание № 2.**Задание содержит вопросы, к каждому из которых даны несколько вариантовответа; среди них правильных может быть от нуля до пяти. Отметьте верные ответы, подчеркнув их.  *( за каждый верный ответ по 2 балла)*

1.Какие структурные компоненты входят в состав нуклеотидов молекулы ДНК?

А - азотистое основание: А, Т, Г, Ц;

Б - разнообразные аминокислоты;

В – липопротеины;

Г - углевод дезоксирибоза;

Д - азотная кислота;

 Е - фосфорная кислота.

2.Для генной мутации характерно:                                                                                            А А-  включение двух лишних нуклеотидов в молекулу ДНК;

Б -  кратное увеличение числа хромосом в  гаплоидной клетке;

В -  нарушение последовательности аминокислот в молекуле белка;

Г -  поворот участка хромосомы на 180°;

Д - изменение числа хромосом по отдельным парам;

Е - удвоение нуклеотидов в ДНК.

3.Сходство клеток животных и бактерий состоит в том, что они имеют:                            А А- оформленное ядро;

 Б – цитоплазму;

 В -  митохондрии;

 Г - плазматическую мембрану;

Д – гликокаликс;

Е – рибосомы.

4.Клетки каких организмов не могутпоглощать крупные частицы пищи путем фагоцитоза?                                                                                                                                    А – грибов;

 Б - цветковых растений;

 В – амеб;

Г – бактерий;

Д - лейкоцитов человека;

Е – инфузорий.

5.Примерами полового размножения животных являются:

А - почкование гидры;

Б - нерест рыб;

В - деление обыкновенной амебы;

Г - регенерация дождевого червя;

Д - партеногенез ящериц;

Е -  развитие рабочего муравья из зиготы.

6.Гладкая мышечная ткань:

А - образует средний слой кровеносных сосудов;

Б - состоит из многоядерных клеток — волокон;

В - обеспечивает изменение размера зрачка;

  Г - образует скелетные мышцы;

Д - имеет поперечную исчерченность;

Е - сокращается медленно.

7.Для первичной структуры белка характерно:

А - последовательность аминокислотных остатков в молекуле;

Б - молекула имеет форму клубка;

В - образование дисульфидных мостиков между радикалами аминокислот;

 Г - пространственная конфигурация полипептидной цепи;

Д - образование гидрофобных связей между радикалами аминокислот;

Е - образование пептидных связей.

8.Какие из перечисленных примеров относят к идиоадаптациям?

А - наличие костного панциря у черепах;

Б - живорождение у млекопитающих;

В - большие крылья у стрекозы;

 Г - длинные ноги у кузнечика;

Д - отсутствие нервной системы у рака-паразита — саккулины;

Е - отсутствие хлорофилла у растения Петров крест.

9.Какие свойства характерны для т-РНК?

 А -  имеет форму клеверного листа;

 Б - состоит из двух спирально закрученных цепей;

В - доставляет аминокислоты к рибосоме;

Г - является хранителем наследственной информации;

Д -  в длину достигает нескольких сотен тысяч нанометров;

Е - имеет самые маленькие размеры из нуклеиновых кислот;

Ж – входит в состав рибосом.

10.В каких структурах клетки эукариот локализованы  молекулы ДНК?

А – цитоплазме;

Б – ядре;

В – митохондриях;

Г – рибосомах;

Д – хлоропластах;

Е – лизосомах.

**Задание № 3.** Дайте развернутый ответ на поставленный вопрос *(3 балла за полный ответ)*

1.Какие основные процессы происходят в темновую фазу фотосинтеза?

2. Докажите, что корневище растений — видоизмененный

**Задание№ 4**. **Решите задачу** *(5 баллов за верный ответ)*

Скрестили дигетерозиготных самцов мух дрозофил с серым телом и нормальными крыльями  (признаки доминантные) с самками с черным телом и укороченными крыльями (рецессивные признаки).  Определите генотипы родителей, а также возможные генотипы и фенотипы потомства **F1**,если доминантные и рецессивные гены данных признаков попарно сцеплены, а кроссинговер при образовании половых клеток не происходит. Объясните полученные результаты.

**Задание №5. Решите задачу** *(5 баллов за верный ответ)*

Гены окраски шерсти кошек расположены в Х-хромосоме. Черная окраска определяется геном **ХB,**рыжая — геном **Хb**,гетерозиготы имеют черепаховую окраску. От черной кошки и рыжего кота родились один черепаховый и один черный котенок. Определите генотипы родителей и потомства, возможный пол котят.

**Общее количество- 56 баллов**

 ОТВЕТЫ