23.03.2020. Биология 31 гр. Преподаватель Любимова О. В.

Выполненное задание отправить на электронную почту, или сдать по окончании карантина.

**Тема: «Размножение и индивидуальное развитие организмов»**

1. Напротив каждого числа ставьте +, если утверждение верно, и знак - , если утверждение неверно.

1. Размножение – это основное свойство живых организмов воспроизводить себе подобных, обеспечивающее продолжение существования вида.
2. Бесполое размножение - это самовоспроизведение организмов, в котором участвуют две особи.
3. Женская гамета без жгутика.
4. Почкование – это пример бесполого размножения.
5. Ядра клеток эукариот делятся путем митоза.
6. Разъединение центромер и расхождение хроматид к полюсам клетки происходит в профазу.
7. Процесс деления клеток, в результате которого в ядре образуется такое же количество хромосом, называется мейоз.
8. В результате митоза из одной клетки образуются две клетки с диплоидным набором хромосом.
9. Митоз состоит из одного деления.
10. После рождения или выхода из яйца начинается эмбриональное развитие организма.

2. Напротив каждого числа запишите верный ответ.

1. При слиянии половых гамет образуется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
2. Мужская гамета со жгутиком называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
3. Деление клетки на двое– это пример \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ размножения.
4. Постоянное обновление наследственных свойств у дочерних поколений организмов происходит при \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ размножении.
5. Вторая фаза митоза называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
6. Удвоенные хромосомы, состоят из двух нитевидных копий, которые называются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
7. Удвоение хромосом и образование хроматид называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
8. Хромосомы, образующие друг с другом пары, называются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
9. Клетки с двойным набором хромосом, называются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
10. В индивидуальном развитии многоклеточного организма выделяют \_\_\_\_ периода.

3. Теоретический материал.

Гаструляция - процесс превращения однослойного зародыша в двухслойный (I фаза), а затем и в трехслойный (II фаза). Отграниченные друг от друга слои зародыша, известные как зародышевые листки, образуются в результате направленного перемещения и перераспределения клеточных масс внутри зародыша на фоне продолжающегося размножения клеток. Гаструляцию, а также следующую стадию эмбрионального развития (обособление и дифференцировку зачатков) удобно изучать на модельных объектах - куриных эмбрионах, которые по своему строению сходны с зародышами млекопитающих животных и человека на соответствующих этапах. I фаза гаструляции протекает механизмом деламинации и приводит к формированию двух зародышевых листков - наружного, более толстого и тонкого внутреннего. В ходе II фазы гаструляции вследствие направленной и высокоупорядоченной миграции клеточного материала из эпибласта в пространство между наружным и внутренним листками образуется средний зародышевый листок - мезодерма. Областями активной миграции клеток служат области первичной полоски и первичного узелка, на месте которых формируются первичная бороздка и первичная ямка соответственно. Обособление и дифференцировка зачатков органов и тканей - этап формирования участков в пределах различных зародышевых листков, которые начинают различаться пространственной организацией, морфологическими, цитохимическими и молекулярно-биологическими особенностями образующих их клеток, а также способностью к образованию тех или иных тканей (гистобластическими потенциями). Эмбриональные зачатки - непосредственные источники развития тканей в онтогенезе. Дифференцировка материала среднего зародышевого листка приводит к формированию компактной хорды, играющей роль оси симметрии зародыша, а также мезодермы, которая разделяется на медиально расположенные метамерные участки - сомиты, лежащие центрально нефротомы и формирующиеся латерально несегментированные участки -спланхнотомы, образованные париетальным и висцеральным листками с расположенной между ними полостью - целомом. Под индуцирующим влиянием хорды в эктодерме образуется нервная пластинка, превращающаяся в нервный желобок, который, углубляясь и смыкаясь по краям, образует нервную трубку. После выделения нервного зачатка (нейруляции) наружный листок превращается в зачаток - кожную эктодерму. В ходе последующего развития по мере формирования амниотических и туловищных складок зародыш из плоского становится объемным и обосабливается от внезародышевых органов. Материал сомитов дифференцируется на имеющие на этой стадии компактное строение дерматом (эмбриональный зачаток, дающий начало соединительной ткани кожи) и миотом (зачаток, который служит источником поперечнополосатой скелетной мышечной ткани), а также на приобретающий структуру мезенхимы склеротом (зачаток, дающий начало скелетным соединительным тканям - хрящевым и костным). В области нефротома прослеживаются канальцы предпочки, в центральной части энтодерма сворачивается в кишечный желобок, а в дальнейшем - в кишечную трубку. По краям от нервной трубки располагается нервный гребень - скопления клеток с нейральной детерминацией, активно мигрирующие в теле зародыша и дающие многочисленные тканевые производные. Отчетливо выявляется парная аорта и сосуды желточного круга кровообращения, содержащие первичные кровяные клетки. Пространства между компактными эмбриональными зачатками заполняются рыхло расположенными отростчатыми клетками мезенхимы - гетерогенного зачатка, дающего разнообразные производные (соединительные, гладкая мышечная и некоторые эпителиальные ткани). Гистогенез и органогенез - наиболее длительный этап эмбрионального развития, в ходе которого зачатки преобразуются в морфологически идентифицируемые ткани (гистогенез) и органы (органогенез. Гистогенез и органогенез в эмбриональном периоде протекают одновременно, параллельно друг другу, однако на отдельных этапах развития в некоторых структурах один из этих процессов может происходить активнее другого. Как правило, развитие органов и тканей не полностью заканчивается к концу внутриутробного периода, когда они все еще обладают рядом морфологических и функциональных признаков незрелости, поэтому в течение различных периодов после рождения продолжается их окончательная дифференцировка. Наиболее продолжительное развитие характерно для нервной ткани головного мозга.

4. Заполните таблицу,запишите какие системы органов формируются из эктодермы, энтодермы, мезодермы. Внесите в таблицу соответствующие цифры.

|  |  |
| --- | --- |
| Зародышевый листок | Органы и структуры организма |
| Эктодерма |  |
| Энтодерма |  |
| Мезодерма |  |

1. Блуждающий нерв 2. Головной мозг 3. Желудок 4. Кровеносные сосуды 5. Легкие 6. Мышцы 7. Печень 8. Половые желез 9. Почки 10. Сердце 11. Скелет 12. Слюнные железы 13. Спинной мозг 14. Толстый кишечник 15. Эпидермис кожи.