**Вступні завдання з біології ЛФМЛ 2017р.**

***І. Чи правильне твердження?***

***Вкажіть «так» або «ні», та зробіть необхідні виправлення:***

1. Усі листки мають черешок та листкові пластинки.
2. Колючки кактуса – це видозміни надземних пагонів.
3. Усі соковиті плоди – однонасінні.
4. Зелені водорості запасають крохмаль.
5. Серед Голонасінних є листопадні дерева.
6. Тварини синтезують необхідні їм органічні речовини з неорганічних.
7. Усі Кишковопорожнинні – хижаки.
8. Газообмін у дощового черв’яка здійснюється через шкіру.
9. У Членистоногих вторинна порожнина тіла.
10. Запліднення у Амфібій внутрішнє.
11. Кров, лімфу та залозистий епітелій відносять до сполучної тканини.
12. Остеоцити надають міцності кістковій тканині.
13. Сіра речовина формує кору головного мозку.
14. Вітаміни А, Д, Е є жиророзчинними.
15. Нігті та волосся – похідні шкіри.

***ІІ. Продовжіть речення:***

**1.** Вегетативним розмноженням називається …, наприклад… .

**2.** У Папоротеподібних домінуючим поколінням є … .

**3.** Формула квітки родини Бобових - … .

**4.** Ознаками комахозапильності є: … .

**5.** Якщо у квітці є тичинки та маточка, то таку квітку називають …

**6.** Збудником малярії є … .

**7.** Малощетинковими кільчаками є …, а Багатощетинковими … .

**8.** В Плазунів у клоаку відкриваються протоки: … .

**9.** У Ссавців розрізняють такі види диференційованих зубів: … .

**10.** Неоперена частина стопи Птахів має назву … .

**11.** Кількість фалангових кісток сумарно на правій руці рівна … .

**12.** Процес фільтрації відбувається у структурі нефрона, що має назву… . Внаслідок фільтрації утворюється … сеча в кількості … .

**13.** У відповідь на появу всередині організму чужорідних речовин клітини імунної системи людини утворюють … .

**14.** Людині з ІІІ групою крові та негативним резус-фактором можна переливати кров …

**15.** Рецепторами слухового аналізатора є … , які розміщені … .

***ІІІ. Розв’яжіть тести.***

1. ***З наступного переліку структур випишіть окремо ті, що належать:***

**А – до малого кола кровообігу;**

**Б – до великого кола кровообігу.**

**1** – правий шлуночок;

**2** – праве передсердя; **7** – аорта;

**3** – лівий шлуночок; **8** – сонні артерії

**4** – ліве передсердя;  **9** – капіляри альвеол;

**5** – легеневі вени;  **10** – верхня порожниста вена;

**6** – легеневі артерії; **11** – нижня порожниста вена.

1. ***Виберіть ознаки, характерні:***

***А – для рослин; Б – для тварин; В – для грибів; Г – усіх живих організмів.***

**1** – мають клітинну будову;

**2** – є гетеротрофами;

3 – здатні фотосинтезувати;

**4** – при диханні поглинають кисень і вивільняють вуглекислий газ;

**5** – у клітинах відсутні пластиди;

**6** – клітини містять вакуолі з клітинним соком;

**7** – складаються з органічних і неорганічних речовин;

**8** – здатні до обміну речовин і енергії;

**9** – здатні запасати глікоген;

**10** – запасаюча речовина – крохмаль;

**11** – бувають одноклітинними та багатоклатинними;

**12** – здатні до активного пересування;

**13** – можуть вести паразитичний спосіб життя;

**14** – можуть розмножуватися брунькуванням;

**15** – добре пристосовані до середовища існування.

***3. З наведених пар підібрані правильно:***

**1.** Лізосоми – внутрішньоклітинне травлення;

**2.** Вакуолі – фагоцитоз;

**3.** Хромопласт – фотосинтез;

**4.** Ендоплазматична сітка – формування цитоскелету

**5.** Клітинний центр – регулювання процесів у клітині;

**6.** Комплекс Гольджі – нагромадження та модифікація білків;

**7.** Рибосоми – забезпечення поділу клітини;

**8.** Ядро – збереження спадкової інформації;

**9.** Мітохондрії – синтез АТФ.

***4. Встановіть послідовність розташування органів травної системи собаки:***

**1** - Глотка; **5** - Тонкий кишечник;

**2** - Шлунок;  **6** - Товстий кишечник;

**3** - Ротова порожнина;  **7** - Стравохід;

**4** - Анальний отвір; **8** - Пряма кишка.

***5. З перелічених ознак виберіть ті, що властиві Дводольним:***

**1.** Сітчасте жилкування листків;

**2.** Стрижнева коренева система;

**3.** Наявність камбію;

**4.** Здатність стебла до потовщення;

**5.** Наявні верхівкові бруньки;

**6.** Стебло – соломина;

**7.** До них належать Голонасінні;

**8.** Основний вид запилення – вітром;

**9.** Подвійна оцвітина;

**10.** Представники – Розоцвіті.

***6.Встановіть відповідність між характеристикою гормонів та їх назвами.***

***Виберіть з переліку залоз ті, у яких синтезуються ці гормони.***

**1).** Підвищує концентрацію Са2+ в крові.

**2).** Гормон, який регулює роботу наднирників.

**3).** Недостатність цього гормону є причиною цукрового діабету.

**4).** Відсутність цього гормону спричиняє карликовість.

**5).** Найактивніший з чоловічих статевих гормонів.

**6).** Гормон, який спричиняє звуження судин і пришвидшує серцебиття.

**7).** Гормон, який чинить протиалергічну дію.

**Перелік гормонів:** соматотропний, адренокортикотропний, тестостерон, інсулін, адреналін, глюкагон, кортизол, паратгормон, тироксин.

**Перелік залоз:** прищитоподібна, гіпофіз, епіфіз, підшлункова, надниркові, сім’яники, щитоподібна.

***Відповідь оформіть у вигляді таблиці:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Властивість гормону**  **(просто вкажіть №)** | **Назва гормону** | **Назва залози** |
|  |  |  |

***ІV. Поміркуйте і дайте відповідь:***

**1.** Лишайники можуть оселятися на зовсім безплідній землі, або навіть на скелях, там, де звичайні рослини не змогли б жити. А потім, згодом, там, де оселився лишайник, з’являються рослини. Поясніть, чому.

**2.** Відомо, що риби є мешканцями водойм і дихають киснем, розчиненим у воді. Не секрет, що якщо витягти рибу з води, вона задихнеться, хоча вміст кисню в атмосфері набагато більший, ніж у воді. Чим, на вашу думку, це можна пояснити?

**3.** Іноді в медичній практиці використовують розчин натрій хлориду 0,9%. Як називають цей розчин? З якою метою і чому такий розчин застосовують у медицині як тимчасовий засіб при великих крововтратах і відсутності донорської крові?

**Вступні завдання з біології ЛФМЛ 2017р.**

***І. Чи правильне твердження?***

***Вкажіть «так» або «ні», та зробіть необхідні виправлення, якщо твердження хибне:***

**1.** Колючки барбарису – це видозміни листків.

**2.** Плід покритонасінних формується із генеративної бруньки.

**3.** Деякі водорості здатні співіснувати з іншими організмами.

**4.** Усі Мохоподібні - Дводомні рослини.

**5.** У Голонасінних немає квіток та плодів.

**6.** Усі тварини є багатоклітинними організмами.

**7.** Стьожкові черви – гермафродитні організми.

**8.** У Двостулкових молюсків є три частини тіла: голова, тулуб і нога.

**9.** Хребет Амфібій складається із хрящових хребців.

**10.** У Плазунів наявні два кола кровообігу.

**11.** За кількістю шарів клітин епітелій поділяють на одношаровий, двошаровий та багатошаровий.

**12.** Зовнішня серцева оболонка – перикард.

**13.** Суглоб забезпечує напіврухоме з’єднання кісток.

**14.** Вітаміни С, В12, В2 є водорозчинними.

**15.** Молочні залози є похідними потових залоз.

***ІІ. Продовжіть речення:***

**1.** У Мохоподібних домінуючим поколінням є …

**2.** Формула квітки Пасльонових - ….

**3.** Вкажіть ознаки вітрозапильності рослин … .

**4.** Якщо на рослині містяться чоловічі та жіночі квіти, то таку рослину називають … .

**5.** Вегетативним називають розмноження …, наприклад … .

**6.** Збудником сонної хвороби є ….

**7.** Вільноживучими організмами серед Плоских Червів є …, а паразитичними … .

**8.** У Земноводних в клоаку відриваються протоки: … .

**9.** Подвійне дихання у птахів забезпечують … .

**10.** У Ссавців зуби диференційовані на такі види: … .

**11.** Кількість фалангових кісток на лівій нозі сумарно рівна …

**12.** Процес реабсорбції відбувається у структурах нефрона, що мають назву… . Внаслідок реабсорбції утворюється … сеча в кількості … на добу .

**13.** Речовини, які організм сприймає як чужорідні, що викликають специфічну імунну реакцію, називають … .

**14.** Резус – позитивній людині із ІІ групою крові, теоретично, можна переливати кров … .

**15.** Фоторецепторами у людини є: … , які розміщені … .

***ІІІ. Поміркуйте і дайте відповідь:***

**1.** Лишайники можуть оселятися на зовсім безплідній землі, або навіть на скелях, там, де звичайні рослини не змогли б жити. А потім, згодом, там, де оселився лишайник, з’являються рослини. Поясніть, чому.

**2.** Усі знають, що риби є мешканцями водойм і дихають киснем, розчиненим у воді. Відомо також, що якщо витягти рибу з води, вона задихнеться, хоча вміст кисню в атмосфері набагато більший, ніж у воді. Чим, на вашу думку, це можна пояснити?

**3.** Іноді в медичній практиці використовують розчин натрій хлориду 0,9%. Як називають цей розчин? З якою метою і чому такий розчин застосовують у медицині як тимчасовий засіб при великих крововтратах і відсутності донорської крові?

***ІV. Розв’яжіть тести.***

***1.З перелічених ознак виберіть ті, що властиві Однодольним рослинам:***

**1.** Мичкувата коренева система;

**2.** Паралельне жилкування листків;

**3.** Листки сидячі;

**4.** Прості листки;

**5.** Наявність камбію;

**6.** Вставний ріст пагона;

**7.** Число елементів квітки кратне 4 або 5;

**8.** До них належать Складноцвіті.

**9.** До них належать Злаки.

**10.** Можуть мати видозміну – цибулину.

***2. З наведених пар підібрані правильно:***

**1.**Мітохондрія – запас поживних речовин;

**2.**Рибосоми – внутрішньоклітинне травлення;

**3.**Хлоропласт – енергетичний запас;

**4.**Ядро – збереження спадкової інформації;

**5.**Клітинний центр – регулювання процесів у клітині;

**6.**Комплекс Гольджі – нагромадження та модифікація білків;

**7.**Лізосоми – забезпечення руху клітини;

**8.**Ендоплазматична сітка – формування цитоскелету;

**9.**Глікокалікс – подразливість клітини;

**10.** Мембрана – бар’єрна функція.

***3.Встановіть послідовність розташування органів травної системи собаки:***

**1).** Товстий кишечник; **5).** Глотка;

**2).** Стравохід; **6).** Шлунок;

**3).** Анальний отвір; **7).** Ротова порожнина.

**4).** Тонкий кишечник;

***4.Виберіть ознаки, характерні:***

***А – для рослин; Б – для тварин; В – для грибів; Г – усіх живих організмів.***

**1** – мають клітинну будову;

**2** – є гетеротрофами;

**3** – здатні фотосинтезувати;

**4** – при диханні поглинають кисень і вивільняють вуглекислий газ;

**5** – складаються з органічних і неорганічних речовин;

**6** – клітини містять пластиди;

**7** – клітини містять вакуолі з клітинним соком;

**8** – здатні до обміну речовин і енергії;

**9** – здатні запасати глікоген;

**10** – запасаюча речовина – крохмаль;

**11** – більшість – практично нерухомі;

**12** – здатні до активного пересування;

**13** – можуть вести паразитичний спосіб життя;

**14** – можуть формувати сімбіотичні стосунки;

**15** – добре пристосовані до свого середовища існування.

***5. З наступного переліку структур випишіть окремо ті, що належать:***

***А – до малого кола кровообігу;***

***Б – до великого кола кровообігу.***

**1** – ліве передсердя;

**2** – праве передсердя; **7** – верхня порожниста вена;

**3** – легеневі вени; **8** – нижня порожниста вена;

**4** – легеневі артерії; **9** – аорта;

**5** – лівий шлуночок;  **10** – сонні артерії;

**6** – правий шлуночок; **11** – ворітна печінкова вена.

***6. Встановіть відповідність між характеристикою гормонів та їх назвами.***

***Виберіть з переліку залоз ті, у яких синтезуються ці гормони.***

**1).** Недостатність цього гормону в дорослому віці викликає мікседему.

**2).** Надлишок цього гормону зумовлює гігантизм.

**3).** Гормони, які регулюють кількість цукру в крові.

**4).** Цей гормон називають гормоном стресу.

**5).** Гормон, що регулює роботу щитоподібної залози.

**6).** Гормон, який впливає на формування вторинних статевих ознак жіночого організму;

**7).** Гормон, що регулює дозрівання яйцеклітин та сперматозоїдів.

**Перелік гормонів:** адреналін, естроген, тестостерон, фолікулостимулюючий, соматотропін, інсулін, тироксин, глюкагон, тиреотропний, вазопресин, паратгормон.

**Перелік залоз:** надниркові, гіпофіз, підшлункова, щитоподібна, яєчники, сім’яники, епіфіз.

***Відповідь подайте у вигляді таблиці:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Властивість гормону**  **(просто вкажіть №)** | **Назва гормону** | **Назва залози** |
|  |  |  |