|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **C:\Users\metodist\Pictures\Клипарт Медицина\111.png** | **ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ** **заданий Всероссийского конкурса****"БИОЛогический марафон - 2014"****С КОММЕНТАРИЯМИ** | **logo_bio.jpg** |

**ЗАДАНИЕ №1 САМЫЕ ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ О ЧЕЛОВЕКЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Самый тяжелый орган  | **Кожа**  |
| 2. | Самая мелкая кость | **Стремечко среднего уха** |
| 3. | Самая холодная часть тела  | **Кончик носа (не более 220С)** |
| 4. | Самое распространенное в мире  неинфекционное заболевание  | **Кариес** **В мире у 60-90% детей школьного возраста и почти у 100% взрослых людей имеется зубной кариес**  |
| 5. | Самое редкое сочетание группы крови и резус-фактора | **IV(АВ)** **Rh-отрицательный** |
| 6. | Самые сильные мышцы | **Жевательные** **они способны развивать усилие** **до 70-72 кг** |
| 7. | Самые мелкие клетки тела (соматические) | **Тромбоциты - 3 мкм****Малые лимфоциты** **4-6 мкм**  |
| 8. | Самые густые волосы уа) брюнетовб) шатеновв) рыжихг) блондинов | **г) у блондинов** **Это связано с количеством волос на голове:** **1. блондины- 140 тыс**  **2. шатены -130 тыс**  **3. брюнеты — 100 тыс**  **4. рыжие — 90 тыс**  |
| 9. | Самая короткая фаза митоза | **Анафаза**  |
| 10. | Самая маленькая хромосома | **21-я хромосома** **содержит около 48 млн пар оснований, что составляет 1,5 % всего материала ДНК человеческой клетки.** |
| 12. | Самая бедная водой ткань | **Эмаль зубов** |
| 13. | Самые мелкие клетки крови | **Тромбоциты**  |
| 14. | Самые короткоживущие клетки | **Эпителий кишечника** |
| 15. | Самые крупные лейкоциты | **Моноциты**  |
| 16. | Самый информативный орган чувств | **Глаз**  |
| 17. | Самая распространенная хромосомная болезнь | **Синдром Дауна**  |
| 18. | Самые многочисленные симбионты**Бифидобактерии (лат.Bifidobacterium) — род грамположительных анаэробных бактерий. Бо́льшая часть бифидобактерий располагается в толстой кишке, являясь ее основной пристеночной и просветной микрофлорой. Бифидобактерии бифидум, бифидобактерии лонгум и бифидобактерии лонгум инфантис в общей сложности достигают** **108—1011 колониеобразующих единиц на 1 г содержимого толстой кишки.**  | **Бактерии кишечника** |
| 19. | Самый благоприятный возраст для деторождения

|  |  |
| --- | --- |
| а) 18-25 | в)25-30 |
| б)20-25 | г)18-30 |

 | **б) 20-25 лет** |
| 20. | Самое большое количество костей у

|  |  |
| --- | --- |
| а) новорожденных | в) взрослых |
| б) подростков | г) стариков |

 | **а) у новорожденных** |
| 21. | Самые мелкие сосуды | **Капилляры** |
| 22. | Самая длинная кость | **Бедренная** |
| 23. | Самая богатая водой ткань | **Стекловидное тело глаза** |

**Задание №2 МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ**

****

**Инструктаж:** вписать ответы

За правильный ответ на 1 вопрос -1 балл, на 2 вопрос - 2 балла, на 3 вопрос - 1 балл,

4 вопрос - 3 балла. Всего за задание максимально 7 баллов.

1. Назвать молекулу кислоты

|  |  |
| --- | --- |
| **Ответ** **конкурсанта:****РНК - рибонуклеиновая кислота** | **Баллы** (заполняет эксперт) |

2. Перечислить азотистые основания, характерные для данной кислоты

|  |  |
| --- | --- |
| **Ответ** **конкурсанта:****Аденин, урацил, гуанин, цитозин** | **Баллы** (заполняет эксперт) |

3. Синтез этой кислоты называется

|  |  |
| --- | --- |
| **Ответ** **конкурсанта:****Транскрипция** | **Баллы** (заполняет эксперт) |

4. Указать **цифры**, где в данной клетке может протекать этот синтез.

|  |  |
| --- | --- |
| **Ответ** **конкурсанта: Транскрипция протекает в ядре (5) и ДНК-содержащих органоидах - митохондриях (3) и хлоропластах (4)** | **Баллы** (заполняет эксперт) |



**ЗАДАНИЕ №3 ЮНЫЙ СЕЛЕКЦИОНЕР**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Гибрид** | **Название гибрида** |
| 1 | Белуга х стерлядь | **Бестер** |
| 2 | Осел х лошадь | **Мул** |
| 3 | Жеребец х ослица | **Лошак** |
| 4 | Лев х тигрица | **Лигр** |
| 5 | Зебра х пони, лошадь, осел | **Зеброид****зебра х лошадь - зорс****зебра х осел - зонк****зебра х пони - зони** |
| 6 | Верблюд х лама | **Кама или Верблюлама** |
| 7 | Одногорбый верблюд х двугорбый верблюд | Нар, Инер |
| 8 | Леопард х львица | **Леопон** |
| 9 | Хорек х европейская норка | **Хонорик** |
| 10 | Дельфин-афалина х малая косатка | Вольфин, косаткодельфин |
| 11 | Селезень мускусной утки х утка пекинская белая | **Мулард** |
| 12 | Белый медведь х бурый медведь | **Пизли, гролар**, **нанулак****или** **полярный гризли** |
| 13 | Заяц-беляк х заяц-русак | **Тумак** |
| 14 | Ягуар х леопард | **Ягопард** |
| 15 | Тигр х львица | **Тигон, тигеон, тигло́н, та́йглон, тайго́н, тио́н, тигроле́в** |
| 16 | Леопард х львица - **повтор задания для активации внимания** | **Леопон** |
| 17 | Зубр х корова | **Зуброн, зубронь** |
| 18 | Тетерев х глухарь | **Межняк** |
| 19 | Соболь х лесная куница | **Кидас, кидус** |
| 20 | Вишня х черемуха | **Церападус** |
| 21 | Вишня х черешня | **Дюк (черевишня)** |
| 22 | Алыча х персик **используется как сильнорослый скелетообразующий и штамбообразующий подвой** | **Кубань 86 (АП-1)**  |
| 23 | Смородина х крыжовник | **Йошта или крома** |
| 24 | Груша х яблоко | **Нэши или азиатская, водяная, песочная или японская груша** |
| 25 | Слива х абрикос | ФИОЛЕТОВЫЕ АБРИКОСЫ, СЛИБРИКОС, ПЛАМКОТ, ПЛУОТ; Априум |

**ЗАДАНИЕ №4 ВКЛЮЧАЕМ ЛОГИКУ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Закономерности наследования признаков** | **Примеры****закономерностей** | **Ответ****конкурсанта** |
| Законы Менделя:1 - единообразия2 - расщепления3 - независимого наследования | У родителей с I (О) и IV (АВ) группами крови будут рождаться дети только со II(А) и III(В) группами - это пример первого законаМенделя | У резус-положительных родителей вероятность рождениярезус-отрицательного ребенка составляет 25% -это пример второго закона Менделя | **Г)** Группы крови и резус -фактор наследуются независимо друг от друга - это пример третьего законаМенделя |
| Полное доминированиенаблюдается, когда доминантный аллель кодирует фермент, а рецессивный аллель - его отсутствие | Резус - фактор положительный - это доминантный менделирующий признак, гетерозиготы проявляют  резус- положительные свойства крови - тип доминирования определяют по проявлению признаков в гетерозиготе | Резус-конфликт - это наработкарезус-отрицательным организмом матери антител противрезус-положительного плода - это результат полного доминирования | **А)** Резус - конфликт возникает между резус -отрицательной женщиной и резус-положительным плодом - это результат полного доминирования, поэтому**В)** Для профилактики резус - конфликта переливают кровь с учетом резус- фактора. |
| Множественный(серийный) аллелизм  | В результате мутации аллельных генов становиться больше двух | Группы кровив системе АВО -это пример серийного аллелизма, когда аллельных генов три: два доминантных и один рецессивный | **Е)** Если у родителей II(А) и III(В) группы крови, то у детей возможны все четыре группы крови - это результат множественного аллелизма |

**Задание № 5 Мутагенная активность факторов среды**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Мутагены** | № п/п | **Антимутагены** |
| № п/п | физические | № п/п | химические | № п/п | биологические |
| **10.****17.****21.****24.****31.** | ТелевизорУльтрафиолетовоеизлучениеСотовый телефонЛазерное излучениеКомпьютер | **1.****3.****5.****6.****9.****12.****13.****15.****19.****22.****25.****28.****30.****33.****34.****36.** **38.****39.****40.** | КофеПивоЗамороженное мясоБензинПищевые добавкиПестицидыСигаретыСпиртосодержащие коктейлиКопчёностиКеросиновая лампаНизкокалорийная диетаСоли тяжёлых металловЧипсыПротивоопухолевые лекарственные средстваПроизводство резиныЖареные пирожкиЗамороженные полуфабрикатыКраска для волосЖевательная резинка | **8.****18.****27.** | Вирус краснухиЦитомегаловирусВирус гриппа | **2.****4.****7.****11.****14.****16.****20.****23.****26.****29.****32.****35.****37.** | Зелёный чайГорчицаЯблокиМятаНатуральное красное виноВитамин EЙогурт, мацониПетрушкаСалат из капустыФолиевая кислота (Bитамин В9)Икра из баклажанВитамин СЗелёный лук |

**ЗАДАНИЕ № 6**

**Русские имена в биологии**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | События, факты | Ф.И.О. отечественных ученых |
| 1. | Первый Нобелевский лауреат в области физиологии и медицины | **Иван Петрович** **Павлов** |
| 2. | Открыл яйцеклетку у млекопитающих | **Карл Эрнст фон Бэр** |
| 3. | Открыл витамины | **Николай Иванович** **Лунин** |
| 4. | Выделил центры происхождения культурных растений | **Николай Иванович****Вавилов** |
| 5. | Успешный селекционер, вывел около 300 новых сортов плодовых растений | **Иван Владимирович** **Мичурин** |
| 6. | Открыл возбудителя табачной мозаики, названного впоследствии вирусом | **Дмитрий Иосифович Ивановский** |
| 7. | Доказал участие хлорофилла в фотосинтезе | **Климент Аркадьевич Тимирязев** |
| 8. | Открыл двойное оплодотворение у цветковых растений | **Сергей Гаврилович** **Навашин** |
| 9. | Нобелевский лауреат, выдвинул теорию долголетия, в основе которой значительная роль отводилась нормальной микрофлоре организма человека, определил современное значение термина пробиотики  | **Илья Ильич** **Мечников** |
| 10. | Открыл митоз у растительных клеток | **Иван Дорофеевич** **Чистяков** |