**Большие вызовы 22 июля – 26 июля 2024 года**

*Инструкция:*

1. Выполните тестовые задания. Выбранные варианты ответов выделить **полужирным начертанием**. Допускается выполнение теста в формате Word-документа (если вам удобно распечатать, то можно распечатать и прислать скан теста).
2. Ваш документ с ответами на тест и все остальные необходимые документы на участие в конкурсном отборе (согласие и заявление, паспорт, СНИЛС) в формате **zip.** (архив) выслать на электронную почту [**genogma32@yandex.ru**](mailto:genogma32@yandex.ru) **до 12 июля 2024 года.**

В теме письма указать название программы, ФИО обучающегося, возраст. Например: «Большие вызовы, Иванов Иван Иванович, 15 лет».

*В заданиях возможен как один, так и несколько правильных ответов. Тест включает в себя 11 вопросов. При выполнении теста можно и нужно пользоваться открытыми источниками информации!*

*Желаем Вам удачи!*

1. **Вспомните, как выглядит проросток редиса. И ответьте на вопросы:**
2. Сколько у него семядолей?

1 / 2 / 3 / 4

1. Какого семядоли цвета при полном развитии проростка?

белые / зеленые / красные

1. Развивается ли у проростка главный корень?

да / нет

1. К какому типу относится корневая система редиса?

мочковатая / стержневая

1. **Важным фактором, влияющим на всхожесть семян, является количество накопленных питательных веществ. Назовите структуру в составе семени, где исходно накапливаются питательные вещества:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. **Укажите количество этих структур (из предыдущего вопроса) в семенах следующих растений.**

редис — \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

пшеница — \_\_\_\_\_\_\_\_

орхидея — \_\_\_\_\_\_\_\_\_

сосна — \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Познакомьтесь с понятие «выборка», «объем выборки» и «всхожесть семян». Для какого из перечисленных растений нужно использовать выборки очень большого объёма, чтобы получить адекватную оценку всхожести** **семян?**
2. редис
3. пшеница
4. орхидея
5. сосна
6. **Каким символом обозначают диплоидные клетки?**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. **Укажите плоидность, которая характерна для клеток следующих типов.**
2. клетки зародыша — \_\_\_\_\_\_\_
3. клетки эндосперма — \_\_\_\_\_\_\_\_
4. вегетативное ядро в пыльцевом зерне – \_\_\_\_\_\_\_\_
5. ядро в зародышевом мешке — \_\_\_\_\_\_\_\_\_
6. **Для какого из перечисленных ниже растений характерно наибольшее число хромосом?**
7. редис
8. пшеница
9. горох
10. рожь
11. **Познакомьтесь с таким модельным объектом генетики как дрозофила. Почему дрозофила удобна в качестве модельного объекта генетики?**
12. У дрозофилы такое же количество хромосом, как и у человека
13. Дрозофила приносит много потомства
14. Дрозофилы не страдает от онкологических заболеваний
15. Дрозофила имеет короткий цикл развития
16. У дрозофилы нет половых хромосом и все признаки наследуются по законам Менделя
17. **Отметьте полужирным начертанием тезисы, соответствующие правде:**
18. Генетический код всех живых организмов триплетен.
19. Генетический код человека был расшифрован в 2003 году.
20. Ген каждой из рРНК встречается в геноме человека в одной копии.
21. Некоторые вирусы обладают геномом из одноцепочечной ДНК.
22. РНК не способна образовывать двойную спираль с другой молекулой РНК.
23. Удойность коров — это пример признака, наследование которого ограничено полом.
24. Общая длина генетической карты самцов и самок одного вида всегда совпадает.
25. Если в мейоз вступает гексаплоидная клетка, продуктами мейоза будут триплоидные клетки.
26. Люди с синдромом Клайнфельтера (генотип XXY) обладают мужской половой системой.
27. У растений примером внехромосомной наследственности является только пластидная наследственность.
28. **Установите соответствия между лауреатами Нобелевской премии (А – Е) и их вкладом в генетику, за который им была присуждена эта премия (1 - 5):**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ученые:** | **Вклад в генетику, за который была присуждена Нобелевская премия:** |
| А. Джеймс Уотсон, Фрэнсис Крик | 1. за развитие метода редактирования генома CRISPR/Cas9 |
| Б. Морис Уилкинс | 2. за открытия в области генетического регулирования развития человеческих органов |
| В. Дженнифер Дудна, Эмманюэль Шарпантье | 3. за открытия, касающиеся молекулярной структуры нуклеиновых кислот и  их значения для передачи информации в живой материи |
| Г. Томас Хант Морган | 4. за расшифровку генетического кода и его роли в синтезе белка |
| Д. Роберт Холли | 5. за открытия, связанные с ролью хромосом в наследственности. |
| Е. Джон Салстон |

ВАШ ОТВЕТ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Каким методом определяют наличие или отсутствие COVID-19 у пациента.**
2. На обнаружении какого вещества основан этот метод диагностики?

белок / витамин / сахар / РНК

1. Требует ли этот метод сложного оборудования?

да / нет

1. Что означает буква П в сокращении «ПЦР»?

полимеразная / полипептидная / полиплоидная

1. К каким объектам относится COVID-19?

одноклеточные объекты / бесклеточные объекты

**Конкурсный рейтинг поступающего формируется по следующей бальной системе:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Номер задания** | **Баллы** |
| 1-7 | по 2 балла |
| 8-9 | по 3 балла |
| 10-11 | по 4 балла |

**Максимальное число баллов: 28**

**К заявке-письму могут быть приложены ВАШИ ДОСТИЖЕНИЯ по профилю БИОЛОГИЯ:**

**(баллы за каждое достижение суммируются с баллами по тесту)**

Школьный уровень конкурсов/олимпиад – 10 баллов за диплом /

сертификат

Муниципальный уровень конкурсов/олимпиад – 15 баллов за диплом / сертификат

Региональный уровень конкурсов/олимпиад – 20 баллов за диплом / сертификат

Всероссийский уровень конкурсов/олимпиад – 25 баллов за диплом / сертификат

Международный уровень конкурсов/олимпиад – 30 баллов за диплом / сертификат