|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  **Башҡортостан Республикаhы****Стәрлетамаҡ ҡалаhы****ҡала округы хакимиәте****МУНИЦИПАЛЬ****АВТОНОМИЯЛЫ****ДӨЙӨМ БЕЛЕМ БИРЕY****УЧРЕЖДЕНИЕҺЫ****«1-СЕ ҺАНЛЫ ГИМНАЗИЯ»****(МАДББУ «1-СЕ ҺАНЛЫ ГИМНАЗИЯ»)**453126,Стәрлетамаҡ,Сакко hәм Ванцетти урамы, 68тел. факс (3473) 21-92-75, 21-93-94email: gimnaziay1@ mail.ruсайт: strgimn1.ru | Ласточка | Администрация городского округа город СтерлитамакРеспублики Башкортостан**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ****ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ****УЧРЕЖДЕНИЕ****«гИМНАЗИЯ №1»****(МАОУ «Гимназия №1»)**453126, Стерлитамак, ул. Сакко и Ванцетти, 68тел. факс (3473) 21-92-75, 21-93-94email: gimnaziay1@ mail.ruсайт: strgimn1.ru |

**ОТБОРОЧНОЕ ИСПЫТАНИЕ в 10 класс**

**естественнонаучного профиля Гимназии**

**как базовой школы Российской академии наук (РАН)**

***ДЕМОВЕРСИЯ***

***Дорогой девятиклассник!***

*Сегодня ты проходишь отборочное испытание в 10 класс естественнонаучного профиля. Комплексная работа состоит из 3 блоков предметов. Постарайся выполнить все задания, ведь каждый блок будет оценён по 10-балльной шкале.*

*Внимательно заполни титульный лист. Выполняй каждый блок заданий на отдельном листе со своим кодом (указывать там Ф.И.О. нельзя!).*

*Время выполнения работы – 2 урока по 45 минут.*

***Желаем успешного прохождения отборочного испытания!***

**Математика**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Упростите выражение$\left(\frac{15x}{x-3}-\frac{5x}{x^{2}-6x+9}\right)$:$\frac{3x-8}{9-x^{2}}+\frac{30x}{x-3}$ |
| 2 | Решите неравенство $$\frac{\sqrt{15}-4,5}{x^{2}+2x-15}\leq 0$$ |
| 3 | Смешали некоторое количество 10-процентного раствора некоторого вещества с таким же количеством 12-процентного раствора этого же вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора? |
| 4 | Прямая, параллельная основаниям  MP  и  NK трапеции MNKP , проходит через точку пе­ресечения диагоналей трапеции и пересекает её боковые стороны MN и  KP  в точ­ках A и B соответственно. Найдите длину отрезка AB , если MP = 40 см,  NK=24 см. |

**Химия**

1.Осуществить цепочку превращений.

FeFeCl2Fe(OH)2  Fe(OH)3 Fe2O3Fe(NO3)3

2. Расставьте коэффициенты в реакции, используя *метод электронного баланса:*

 HNO2+ Cl2 + H2O → HNO3 + HCl

3. При термическом разложении 20 г известняка, содержащего 10% некарбонатных примесей, было получено 3,23л углекислого газа (н.у.). Вычислите объемную долю выхода продукта реакции (в %)

**Биология**

Вставьте в текст «ДНК» про­пу­щен­ные тер­ми­ны из пред­ло­жен­но­го перечня, ис­поль­зуя для этого циф­ро­вые обозначения. За­пи­ши­те в текст цифры вы­бран­ных ответов, а затем по­лу­чив­шу­ю­ся по­сле­до­ва­тель­ность цифр (по тексту) впи­ши­те в приведённую ниже таблицу.

**ДНК**

Молекула ДНК — биополимер, мо­но­ме­ра­ми ко­то­ро­го слу­жат \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(А). В со­став мо­но­ме­ра вхо­дят оста­ток фос­фор­ной кислоты, пя­ти­уг­ле­род­ный сахар — \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Б) и азо­ти­стое основание. Азо­ти­стых ос­но­ва­ний всего четыре: аденин, гуанин, ци­то­зин и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(В). Бóльшая часть ДНК со­сре­до­то­че­на в ядре, а не­боль­шие её ко­ли­че­ства на­хо­дят­ся в ми­то­хон­дри­ях и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

  1) рибоза

2) аминокислота

3) рибосома

4) урацил

5) нуклеотид

6) дезоксирибоза

7) пластида

8) тимин

Запишите в ответ цифры, рас­по­ло­жив их в порядке, со­от­вет­ству­ю­щем буквам:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
|   |   |   |   |

1. Используя содержание текста «Мухомор» и знания школьного курса биологии, ответьте на вопросы.

1) Каким образом могут распространяться споры мухомора и других грибов? Укажите все возможные способы.

2) Что используют организмы, образующие микоризу?

3) Почему грибы выделяют в отдельное царство?

**МУХОМОР**

 Красный мухомор – крупный гриб высотой до 10–25 см. Шляпка гриба до 20 см в диаметре, сначала шаровидная, позже плоская ярко-красного или оранжево-красного цвета, обычно с белыми или желтоватыми «пятнами» – остатками покрывала. Ножка довольно тонкая, белая, с белым кольцом и вздутием у основания. Белая мякоть почти без запаха и вкуса, ядовитая. Мухомор можно встретить с июля до заморозков по всем хвойным и лиственным лесам, особенно под берёзой, елью и сосной.

 По характеру питания грибы приближаются к животным, но способ питания (не заглатывание, а всасывание) и неограниченный рост делают их похожими на растения. Гриб живёт за счёт разлагающихся растительных остатков, поэтому самая главная часть гриба и не попадает вам в руки, а остаётся в земле в виде разветвлённых белых нитей. А то, что вы держите в руках, есть только часть гриба, его орган размножения, называемый плодовым телом.

 Под микроскопом видно, что всё плодовое тело гриба тоже состоит из бесконечного количества белых нитей гиф, спутанных в одну сплошную массу – грибницу, или мицелий.

 Красный мухомор относится к группе грибов, которые вступают в сложное взаимодействие (симбиоз) с корнями деревьев, образуя микоризу. При этом в непосредственный контакт с корнями деревьев вступает грибница, находящаяся в почве. Здесь гриб получает от дерева органические вещества. Наружные свободные гифы гриба широко расходятся в почве от корня дерева, заменяя его корневые волоски. Эти свободные гифы получают из почвы воду, минеральные соли, а также растворимые органические вещества. Часть этих веществ поступает в корень дерева, а часть используется самим грибом на построение грибницы и плодовых тел.

 Шляпка мухомора – место, где закладываются и созревают споры, которые нужно защищать от непогоды и других неприятностей. Спорами называют мелкие пылинки, которые высыпаются из-под шляпки грибов. Созрев, споры должны распространиться как можно дальше от родителя.

1. Пользуясь таблицей «Размножение рыб» и знаниями из области биологии, ответьте на следующие вопросы.

**Размножение рыб**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название****рыбы** | **Количество****икринок,****тыс.** | **Средний****диаметр****икринок, мм** | **Среднее время****наступления****половозрелости,****лет** | **Средний****возраст рыб,****выловленных****рыбаками****в разных****водоёмах, лет** |
| Щука обыкновенная | 30 | 2,7 | 3–4 | 5 |
| Норвежская сельдь | 200 | 1,3 | 2–7 | 8 |
| Треска балтийская | 1000 | 1 | 5–9 | 3 |
| Сазан | 1500 | 1 | 5–6 | 8 |
| Колюшка трёхиглая | 0,1–1 | 1,8 | 1 | 2 |

1) Какой вид рыб имеет наибольший средний диаметр икринок?

2) Представителей какого вида рыб рыбаки вылавливают в неполовозрелом возрасте?

3) Почему при высокой плодовитости численность большинства непромысловых видов остаётся относительно постоянной?