



X открытый
«Кубок знатоков естественных наук»



2024-25 учебный год

МБОУ Лицей № 130

Отборочный тур

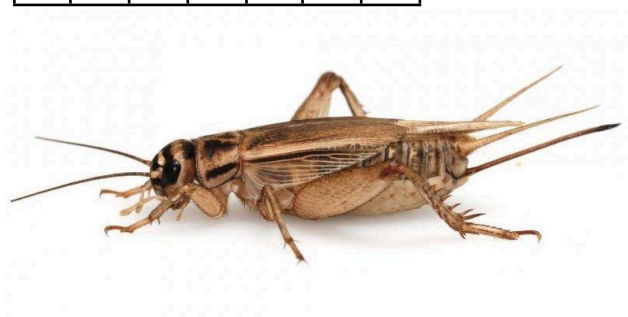
Задание 1. Биология

Если вы правильно отгадаете слова над изображениями, то из букв в клеточках, где есть цифры, у вас получится фамилия голландского натуралиста, открывшего хитин, изучившего строение глаза пчелы и способ действия ее жала.

1) Впишите слова в клетки

2) Укажите фамилию ученого

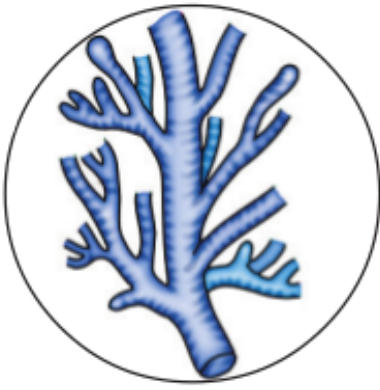
1						
---	--	--	--	--	--	--



			2								
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--



		3			
--	--	---	--	--	--



4							
---	--	--	--	--	--	--	--



		5					
--	--	---	--	--	--	--	--

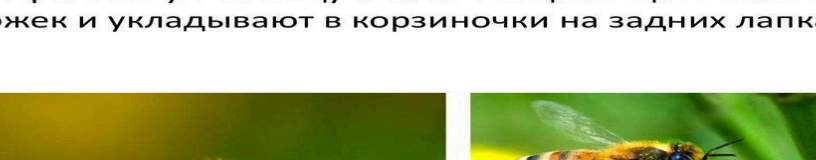


				6		
--	--	--	--	---	--	--



		7							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

Прилипшую пыльцу пчёлы счищают щёточками ножек и укладывают в корзиночки на задних лапках.



			8						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--



	9			
--	---	--	--	--

The image is divided into two panels. The left panel shows a photograph of a real scorpion, highlighting its large pincers (pedipalps) and segmented body. The right panel is a black and white line drawing of a scorpion, showing its pincers and legs in a different pose. In the bottom right corner of the entire image, there is a small blue square icon with a white upward-pointing arrow.

[illegible]



Фамилия ученого-натуралиста

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Задание 2. География

Новосибирск встречает Победу!

Великая Отечественная война закончилась 80 лет назад. Она изменила ход мировой истории, судьбы людей и всю карту мира. Нашему народу пришлось противостоять мощному натиску высокоорганизованного и хорошо вооружённого противника — нацистской Германии и её союзников. И мы выстояли и победили.



Наша задача — сохранить память о подвиге народа, который своим единством и сплочённостью, трудолюбием и самоотверженностью, но прежде всего невероятной любовью к Родине обеспечил мир, свободу и независимость новым поколениям.

Наш город внес огромный вклад в общее дело страны. Сибиряки приближали Победу каждый день и каждую ночь! Город работал без выходных и перерывов: **«Все для фронта, все для Победы!»**

1 марта Президент РФ Владимир Путин подписал Федеральный закон РФ «О почётном звании» **Город трудовой доблести**». Согласно документу, статус присваивается тем городам, жители которых внесли значительный вклад в достижение победы в Великой Отечественной войне 1941–1945 годов, обеспечив бесперебойное производство военной и гражданской продукции на промышленных предприятиях, располагавшихся на их территории, и проявив при этом массовый трудовой героизм и самоотверженность.

В годы Великой Отечественной войны, помимо собственных предприятий, в городе работали десятки эвакуированных заводов из западной части страны. Новосибирск стал мощным центром производства снарядов, мин, бомб.

В период Великой Отечественной войны 1941 — 1945 годов военкоматы Новосибирска и области призывали и отправили на фронт сотни тысяч солдат.

Предлагаем выполнить задание по географии и вспомнить героическое время, вспомнить имена наших защитников. Приближающийся День Победы — это праздник, объединяющий поколения. Мы помним свою историю и гордимся ею!

1) Заполните таблицу (5 объектов):

Эвакуированный объект/ современное название	Откуда был эвакуирован	Что выпускал/ что выпускает сегодня	Улица в Новосибирске, на которой сегодня находится объект

2) Заполните таблицу (5 улиц):

Название улицы	В каком районе города находится улица	В честь кого названа	Подвиг героя

3) Заполните таблицу (5 памятников):

Памятник герою ВОВ	На какой улице находится памятник	В каком районе города находится	Подвиг героя

4) На основе Яндекс - карты (<https://yandex.ru/maps/>) создайте свою карту «Новосибирск встречает Победу!»

Ответы по географии принимаются документом в формате .pdf с тремя таблицами и ссылкой на карту.

Задание 3. Физика

Выполните практическую работу по определению площади и массы пятна, нарисованного на бумаге.

Оборудование: лист бумаги А4 с поверхностной плотностью 80 г/м^2 с изображением пятна, линейка, карандаш, ножницы.

- 1) Распечатайте пятно из файла, скачанного по ссылке - https://drive.google.com/file/d/18MkgjIV0AuCdji7N6tD5KFv6ZO1_op9Z/view?usp=sharing
- 2) Вырежьте пятно из листа.
- 3) Определите площадь пятна и массу пятна.
- 4) Подробно опишите ваши действия.

Пользоваться можно только тем оборудованием, что перечислено в выше.

Ответ представить в виде презентации с описанием процесса измерений.

Задание 4. Химия

1) **Нюрнбергский процесс по делу IG Farben** (официальное название «Соединённые Штаты Америки против Карла Крауха и других» (англ. *The United States of America vs. Carl Krauch, et al.*)) — шестой по счёту процесс Американского военного трибунала в Нюрнберге из 12 проведённых властями США в своей зоне оккупации Германии.

Судебное разбирательство длилось с 14 августа 1947 по 30 июля 1948 года. IG-Farben — конгломерат германских концернов, созданных в 1925 году, которые во время правления национал-социалистов производил пестицид Циклон Б, который использовался в газовых камерах для массовых убийств. 24 члена совета директоров и должностных лица IG-Farben обвинялись в массовых убийствах, принуждении к рабству и иных преступлениях против человечества. 13 обвиняемых были осуждены на разные сроки тюремного заключения, 10 оправдано и одному не был вынесен приговор по состоянию здоровья. Дополнительным решением суда предусматривалось разделение конгломерата IG-Farben на BASF, Bayer и Hotchst. В 1951 году осуждённые по этому делу были освобождены и вновь стали работать в различных промышленных корпорациях Германии.

- 1.1. С именем какого химика связано изобретение пестицида Циклон Б? Когда и за что он получил Нобелевскую премию?
- 1.2. Какое отношение он имеет газовой атаке 22 апреля 1915 года?
- 1.3. Какие трагические события произошли в его семье в связи с применением его изобретения?
- 1.4. Кто был все же наказан Нюрнбергским процессом за применение этого пестицида, если производители пестицида Циклон Б не были наказаны?
- 1.5. Кому принадлежит высказывание «В мирное время ученый принадлежит всему миру, но во время войны он принадлежит своей стране»?
- 1.6. Кто автор фильма «Ядовитое облако», вышедшего в 1986 году? Какое отношение он имеет к изобретателю пестицида Циклон Б?
- 1.7. Какие виды современной продукции фирмы Bayer вам известны?

2) Определите процентный состав сплава алюминия с магнием, если известно, что при обработке определенной навески этого сплава избытком раствора соляной кислотой выделяется 17,92 л водорода, а при обработке такой же навески этого сплава избытком раствора щелочи выделяется 13,44 л водорода. Сколько атомов алюминия приходится на один атом магния?

Задание 5. Экология

Звуковые сигналы у птиц играют первостепенную роль в регулировании внутривидовых взаимоотношений. Такие сигналы подают птицы, оповещающие друг друга о том, что участок занят, или об опасности.

Объясните, с позиции популяционной экологии, почему в наших лесах мелкие певчие птицы выбрали стратегию мелодичных звуков, то есть «поют», а крупные птицы, такие как вороны, сороки, грачи, галки и др., выбрали для этого стратегию громких отрывистых звуков или стрекотание, то есть «кричат», а не «поют»?



Ответ должен содержать информацию по следующим основным критериям:

- 1) Уместно использованные экологические термины и закономерности.*
- 2) Понимание термина «адаптация» и грамотно выделенные адаптации в контексте рассматриваемой задачи.*
- 3) Умение сформулировать и проследить причинно-следственные связи между особенностями среды обитания птиц и сформированными адаптациями.*
- 4) Демонстрация связи сформированных адаптаций с реализацией репродуктивной стратегии птиц и с экологической стратегией выживания.*

Ответы на задания отборочного тура открытого «Кубка знатоков естественных наук» принимаются на сайте Кубка

<http://kubok-en.sch130.ru>

