

Московская олимпиада школьников. Биология. 5 класс. Отборочный этап, 2022 год

15 янв 2022 г., 10:00 – 16 янв 2022 г., 22:10

№ 1, вариант 1

2 балла

У каких растений, изображённых на фото, карпологи не находят ягод?



- Смородина
- Тис ягодный
- Томат обыкновенный
- Крыжовник отклоненный

№ 1, вариант 2

2 балла

Какие плоды, изображённые на фотографиях, карпологи считают ягодой?



Вишня

Малина

Земляника

Бананы

№ 2, вариант 1

2 балла

Как называется прикладная наука о применении в технических устройствах и системах принципов организации, свойств, функций и структур живой природы, то есть форм живого в природе и их промышленных аналогах?

Конструирование

Планирование

Бионика

Кибернетика

№ 2, вариант 2

2 балла

Наука, изучающая возможности использования в технике кибернетических, конструкционных и энергетических принципов, реализованных в живых организмах называется

Конструирование

Планирование

Бионика

Моделирование

№ 3, вариант 1

2 балла

Природа нашей планеты иногда преподносит учёным сюрпризы. Посмотрите на фото и попробуйте определить, что это?



Коралловый полип

Членистоногое

Водоросль

Растение

Гриб

№ 3, вариант 2

2 балла

Попытайтесь определить, какой живой объект запечатлен на этой фотографии?



- Вирус
- Бактерия
- Инфузория
- Гриб
- Растение

№ 4, вариант 1

2 балла

Сушёные ягоды винограда называются «изюм». За последние 40 лет технология сушки винограда очень сильно изменилась. Новые «химические» способы очень быстро и практически повсеместно вытеснили натуральные. По способу сушки различают 4 сорта изюма (см. таблицу).

Тип сушки	Обработка	Сорт изюма
Теневая	Отборные ягоды без косточки (киш-миш) на кистях сушат в тени в проветриваемых специальных помещениях. Сохнет 4-6 недель. Витамины сохраняются.	Сояги
На солнце	Опавшие с кистей ягоды черного киш-миша обваривают каустической содой и сушат на подстилке 2-4 недели.	Офтоби
На солнце	Опавшие с лозы ягоды обваривают каустической содой и обрабатывают сернистым газом. Сушат 2 недели. Широко используют в кондитерских изделиях.	Обджёш
Теневая	Ягоды светлых сортов киш-миша на гроздях (оставшиеся от Сояги) обваривают каустической содой и обрабатывают 5 часов сернистым газом. Сушат 3 недели. Изюм обрабатывают маслом или сиропом. Самый красивый, золотистый, но лишен всех витаминов. Отлично хранится. Используют на экспорт.	Калипар

Попробуйте определить, какой из перечисленных сортов изюма получается самый качественный и дорогой?

Сояги

Офтоби

Обджёш

Калипар

№ 4, вариант 2

2 балла

Как правильно называются высохшие на ветке плоды абрикоса?

Урюк

Кайса

Курага

Аштак-паштак

№ 5, вариант 1

2 балла

Определите, какая из фотографий с изображением цветка попала сюда по ошибке?



Астра

Хризантема

Пион

Георгина

№ 5, вариант 2

2 балла

На какой из данных фотографий запечатлена совокупность десятков цветков?



Анемона

Циния

Бегония

Мак

№ 6, вариант 1

2 балла

Какие животные обитают в тайге?

белка-летяга, глухарь и соболь

джейран, тушканчик, скорпион

зебра, антилопа гну, страус

ягуар, ленивец, тукан

№ 6, вариант 2

2 балла

Где обитают лемминги, полярная сова и песец?

в смешанных и широколиственных лесах

во влажных и тропических лесах

в тундре

в степях

№ 7, вариант 1

2 балла

На какой из этих фотографий двойников изображён настоящий белый гриб?



Дубовик крапчатый

Желтожебрик

Заячий гриб

Боровик

Сатанинский гриб

Польский гриб

№ 7, вариант 2

2 балла

Все двойники белого гриба на этих фотографиях съедобны или условно съедобны, кроме одного – ядовитого. Укажите его.



Дубовик крапчатый

Желтожебрик

Заячий гриб

Белый гриб

Сатанинский гриб

Польский гриб

№ 8, вариант 1

2 балла

Известно, что по силе, выносливости и продолжительности жизни межвидовые гибриды превосходят своих родителей. Классическим примером служит Мул — это бесплодный гибрид

лошади и верблюда

кобылы и осла

ослицы и жеребца

осла и верблюда

№ 8, вариант 2

2 балла

В XVIII веке на Руси гибриды животных назывались «ублюдки», в XIX веке - «помеси», и только в 1896 году А.Н. Бекетов предложил термин «гибриды». Межвидовая гибридизация иногда может наблюдаться в природе. Так, например, Лошак — это бесплодный гибридный потомок

лошади и верблюда

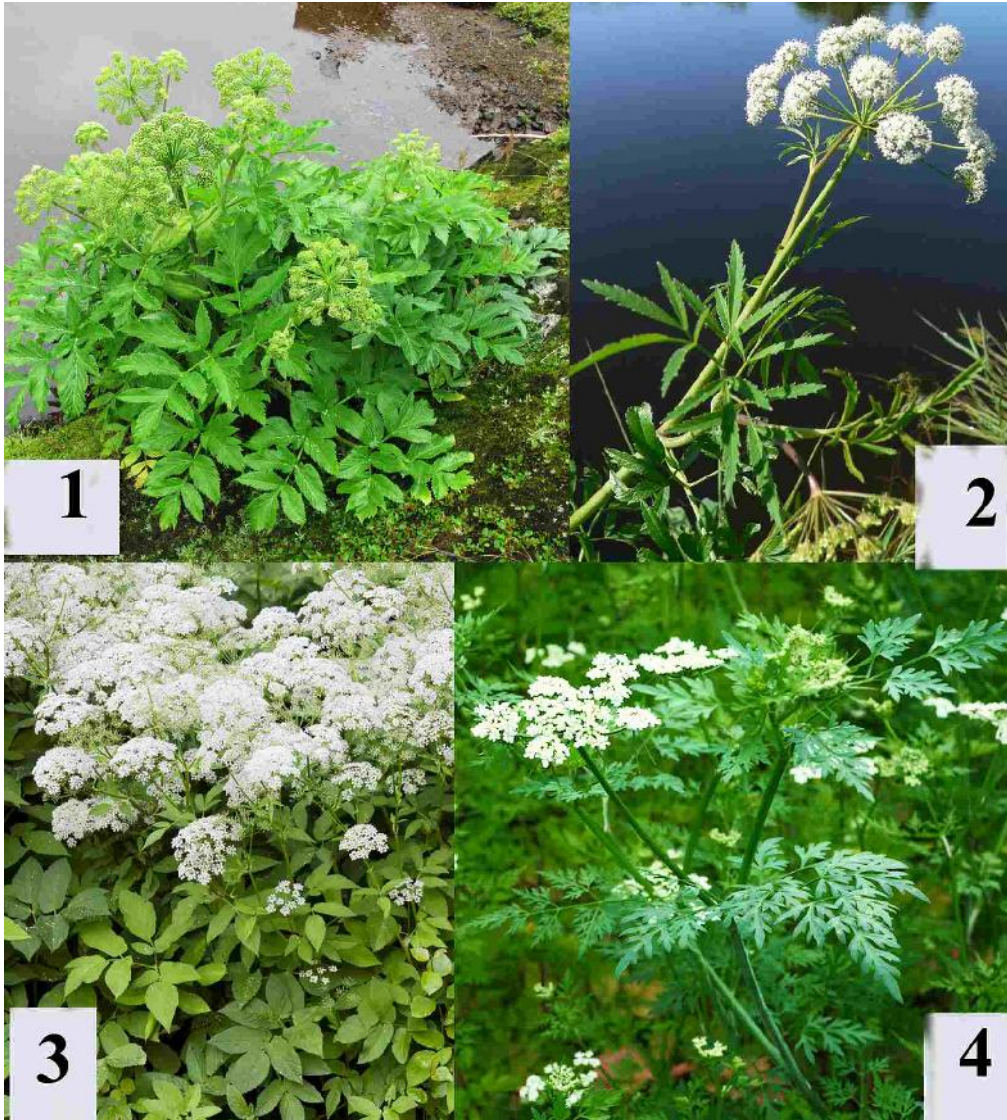
кобылы и осла

ослицы и жеребца

осла и верблюда

2 балла

Какое из этих широко распространенных в Подмоскowie растений смертельно ядовито?



Дягиль (или дудник)

Вёх (или цикута)

Сныть

Морковник (или купырь)

№ 9, вариант 2

2 балла

Среди растений семейства Зонтичных большое количество видов-переселенцев с Кавказа и Средиземноморья, которых человек давно приспособил к жизни в условиях Подмосковья. Но некоторые виды, «убежав» от человека, не только одичали, но стали угрозой местной флоре и опасными соседями бывшему хозяину, и теперь с ними приходится бороться. Найдите «портрет» такого агрессора на предлагаемых фотографиях.



Борщевик Сосновского

Тмин обыкновенный

Укроп огородный

Петрушка посевная

№ 10, вариант 1

2 балла

Какие животные, одомашненные в Северной Африке, уничтожают целые леса?

- Коровы
- Кролики
- Козы
- Дромадеры

№ 10, вариант 2

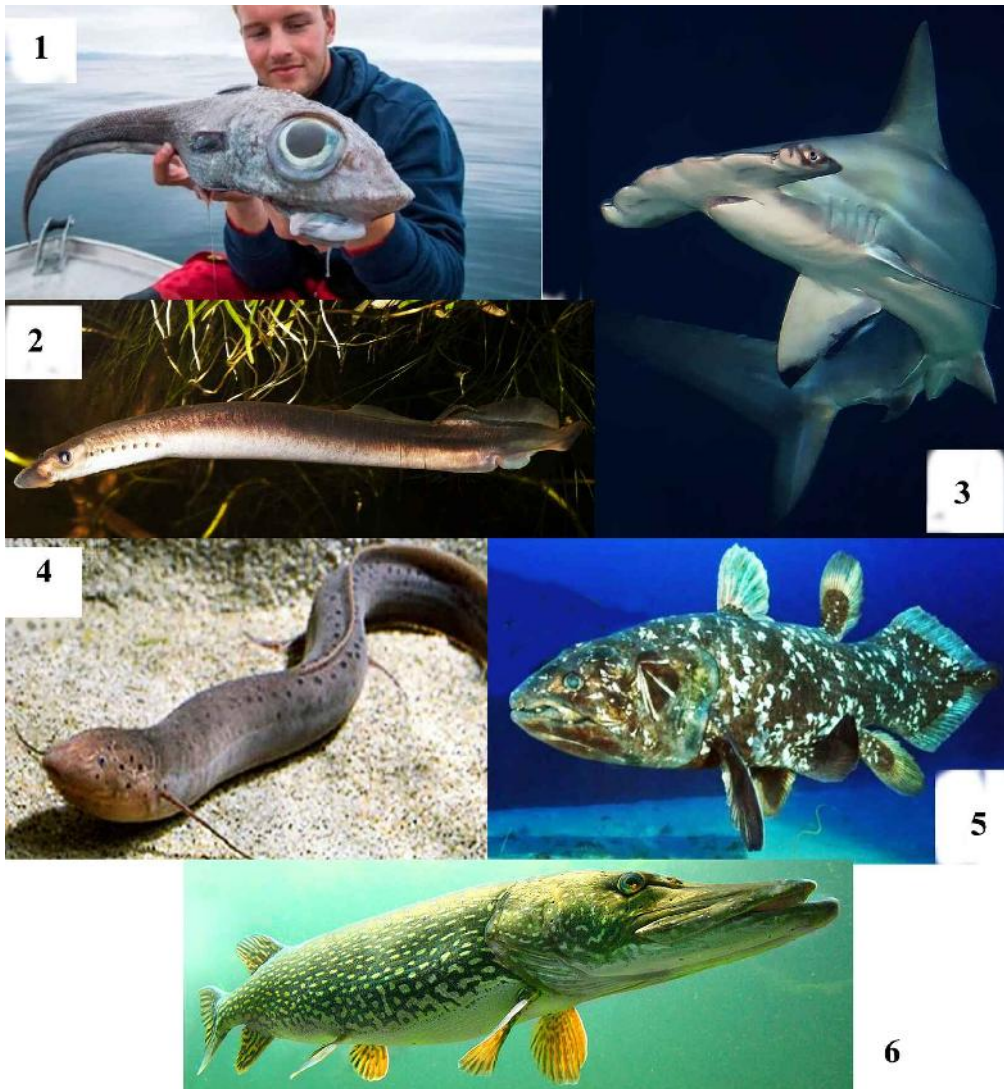
2 балла

В результате селекции были выведены

- высокие сосны
- линяющие осенью зайцы
- диплоидные сорта пшеницы
- разнообразные породы собак

2 балла

Рыбы - это уникальная и самая крупная группа позвоночных животных, обитающих как в солёных, так и в пресных водоёмах, и дышащих с помощью жабр. Среди них встречаются представленные на данной фото-подборке примитивные хрящевые рыбы, не имеющие костного скелета, а также рыбы, дышащие не только жабрами, но и лёгкими. Однако, наиболее распространённым сегодня на планете являются представители подкласса лучепёрые, составляющие 90% всех видов.



Найдите среди фотографий лучепёрую рыбу.

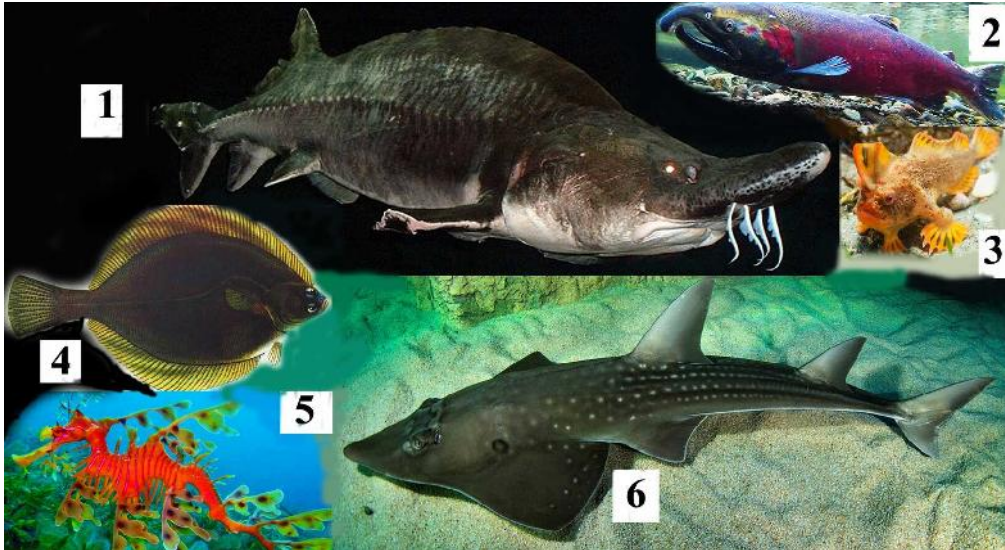
- Химера европейская
- Минога морская
- Акула молот
- Двоякодышащая рыба – американский чешуйчатник
- Кистеперая рыба – латимерия

Щука обыкновенная

№ 11, вариант 2

2 балла

Большинство обитающих на нашей планете рыб, несмотря на разнообразие формы и размеров, относятся к группе костистых. Но сохранились и более древние рыбы, совсем не имеющие костных элементов в скелете. Найдите такого представителя на этой подборке фотографий.



Белуга

Кижуч

Лопата

Камбала

Морской конёк-«тряпичник»

Скот Шлегеля

№ 12, вариант 1

2 балла

Каким органом не может быть плавательный пузырь рыб?

- органом равновесия
- органом дыхания
- гидростатическим органом
- органом, улавливающим и издающим звуки

№ 12, вариант 2

2 балла

Плавательный пузырь имеется у

- всех видов рыб
- представителей классов хрящевых и круглоротых
- представителей класса лопастепёрых
- большинства представителей класса лучепёрых

№ 13, вариант 1

2 балла

У некоторых лекарственных растений бывают двойники, похожие на своих целебных собратьев внешне или по названию. Важно уметь их отличать, чтобы не обмануться с лечением, покупкой и заготовкой. В научной медицине разрешено использование только аптечной ромашки! Найдите её на этих фотографиях.



1

2

3

4

№ 13, вариант 2

2 балла

В научной медицине часто используется девясил высокий, называемый в народе “девять сил”. Его корень – хорошее отхаркивающее средство при кашле, помогает и при язвенной болезни в комплексе с другими растениями. Травники-любители часто путают этот вид с другими похожими на него растениями. Попробуйте на этой подборке фотографий найти девясил высокий, обратив внимание на форму, размер листьев и высоту растений.



1

2

3

4

№ 14, вариант 1

2 балла

Правда ли, что перья птицы весят больше, чем её кости?

Да

Нет

Не знаю

№ 14, вариант 2

2 балла

Сапсан – самая быстрая птица в мире. Верно ли, что в стремительном пикирующем полёте он способен развивать скорость свыше 322 км/ч?

Да

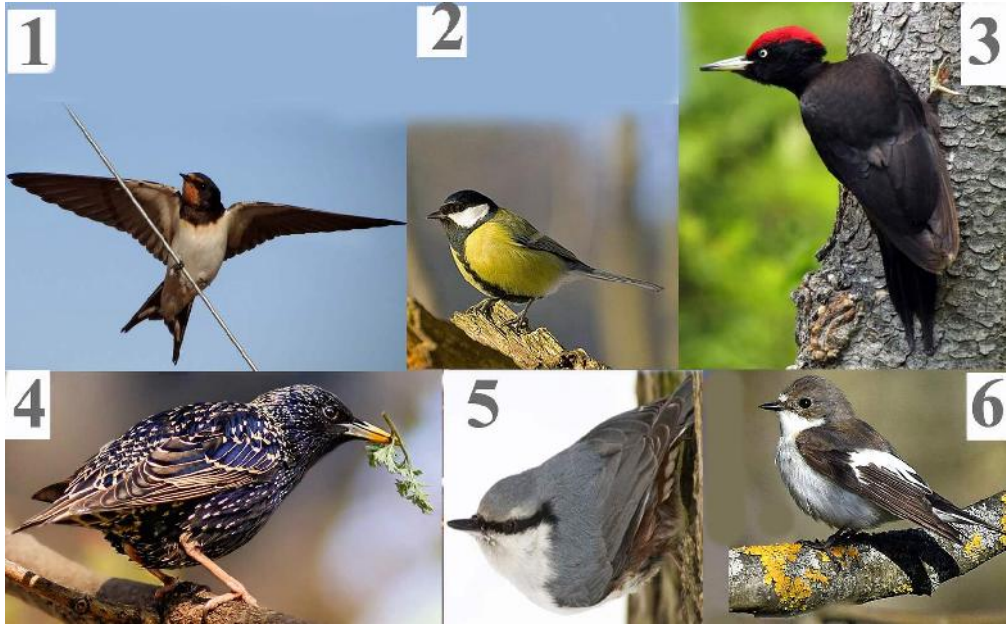
Нет

Не знаю

№ 15, вариант 1

2 балла

Птицы-дуплогнездники являются характерной составляющей практически всех лесных экосистем. Размножение в дуплах является одной из стратегий, которая может приводить к более высокому успеху гнездования. Среди представленных на фотографиях первичных (делают дупла сами) и вторичных (используют готовое жилье) дуплогнездников найдите вид, не замеченный в использовании дупел для гнездования.



Касатка

Синица большая

Желна

Скворец обыкновенный

Поползень обыкновенный

Мухоловка пеструшка

№ 15, вариант 2

2 балла

Гнездовой паразитизм возник в процессе эволюции независимо в нескольких группах птиц. Межвидовой гнездовой паразитизм наблюдается в 5 семействах птиц, представители которых в том числе отображены на этих фотографиях.



Найдите изображение птицы, которая сама высидывает своё потомство.

- Обыкновенная кукушка
- Африканский медоуказчик
- Черноголовая древесная утка
- Большая воловья птица
- Доминиканская вдовушка
- Северный бурый киви

№ 16, вариант 1

1 балл

Коля и Ваня в лесу увидели березу, ствол которой бы покрыт крупными экземплярами пармелии. Ваня бросился обрывать этот лишайник, объясняя Саше, что он паразит и вредит дереву. Но Коля не поддержал приятеля и был другого мнения. Прав ли Ваня?

Да

Нет

Не знаю

№ 16, вариант 2

1 балл

Вова и Саша отправились весной в лес за березовым соком. Вова сломал верхушку березы и просто подставил под нее ведро. На следующий день мальчики обнаружили, что ведро было полное, а березовый сок лил на землю. Саше стало стыдно за Вову и самого себя, он пытался объяснить приятелю, что дерево ослабнет, а через раны в древесину попадают микробы, споры грибов, и дерево начнёт болеть и гибнуть. Но Вова не согласился с товарищем, ведь виноваты в гибели берёз микроорганизмы, а вовсе не человек. Прав ли Вова?

Да

Нет

Не знаю

№ 17, вариант 1

1 балл

Одним из нескольких видов ядовитых птиц считается эндемик Новой Гвинеи – Синеголовая ифрита.



Верно ли, что яд может накапливаться на перьях и коже птицы в результате употребления ею в пищу ядовитых жуков рода *Choresine*?

Да

Нет

Не знаю

№ 17, вариант 2

1 балл

Перепела могут питаться без вреда для себя семенами некоторых растений, ядовитых для человека и домашних животных, например вёха ядовитого. Термическая обработка мяса перепелов яд не разрушает. Отравление у людей отмечается в результате употребления не только мяса «ядовитых» птиц и супов из них, но и картофеля, жареного на перепелином жире. Верно ли такое толкование периодических массовых отравлений людей перепелиным мясом?



Да

Нет

Не знаю

№ 18, вариант 1

1 балл

Кролики, завезённые в Австралию, стремительно распространились и стали причиной исчезновения целого ряда биологических видов, так как в новой среде обитания не было хищников, которые регулировали бы их численность. Верно ли данное утверждение?

Да

Нет

Не знаю

№ 18, вариант 2

1 балл

Кролики, завезённые в Австралию, стремительно распространились и стали причиной исчезновения целого ряда биологических видов континента только из-за их чрезвычайно эффективной репродуктивной стратегии. Верно ли это утверждение?

Да

Нет

Не знаю

№ 19, вариант 1

1 балл

Самцы морских коньков – единственный в природе вид, чьи особи сильного пола вынашивают детенышей в своей утробе. Действительно ли, родительская сумка папы-конька, где зародыши растут на протяжении 24 дней, работает сходным образом, что и матка представительниц слабого пола млекопитающих?



Да

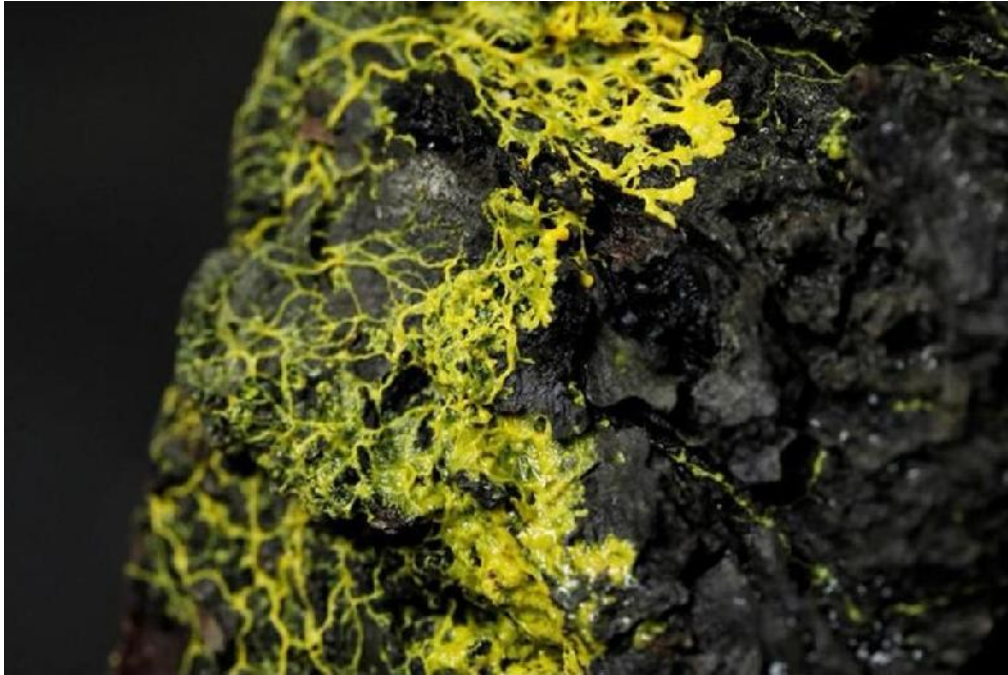
Нет

Не знаю

№ 19, вариант 2

1 балл

В зоопарке Парижа показали загадочное **одноклеточное существо** группы слизевиков. Оно выглядит как гриб, но при этом ведёт себя как животное, у него нет рта, желудка и глаз, но это не мешает организму находить, употреблять и переваривать еду. У существа также нет конечностей, но оно может перемещаться со скоростью четыре сантиметра в час. И, несмотря на отсутствие мозга, **фузариум многоголовый** способен выбраться из лабиринта, а если "слить" двух представителей, то один сможет передать свои "знания" другому. Является ли данное сообщение «фейком»?



Да

Нет

Не знаю

№ 20, вариант 1

1 балл

Устьичная щель закрывается, когда в замыкающих клетках повышается тургор. Верно ли данное утверждение?

Да

Нет

Не знаю

№ 20, вариант 2

1 балл

Перелётные птицы улетают ежегодно в одно и то же время, причём на это не влияет ни температура воздуха, ни погода. Правда ли, что сигналом к началу движения им служит продолжительность светового дня?

Да

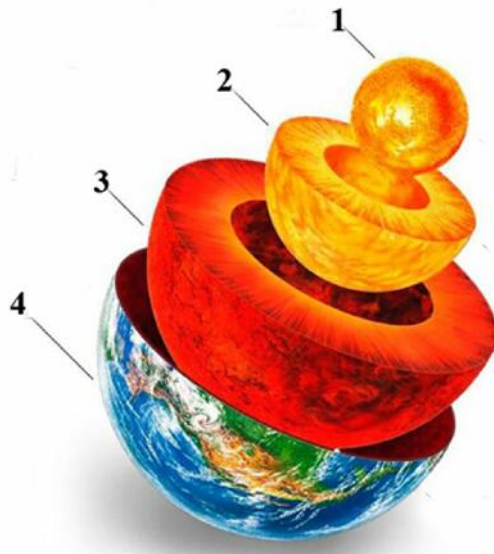
Нет

Не знаю

№ 21, вариант 1

4 балла

Сопоставьте названия основных геосфер их изображению на схеме внутреннего строения Земли (обозначены цифрами).

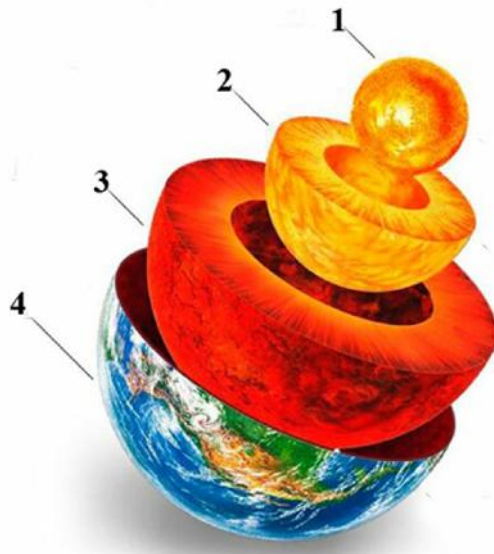


Обозначения на схеме	Основные геосферы Земли
1	Земная кора
2	Внешнее жидкое ядро
3	Внутреннее твердое ядро
4	Мантия

№ 21, вариант 2

4 балла

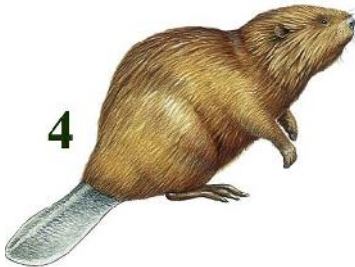
Сопоставьте представленные на изображении основные геосферы Земли (обозначены цифрами) и их параметры.



Обозначения на схеме	Размеры структур Земли
1	5–75 км
2	1200 км
3	2300 км
4	2900 км

5 баллов

Соотнесите изображения животных (обозначены цифрами) с жилищами.



1

Берлога

2

Гайно

3

Чехлик

4

Логово

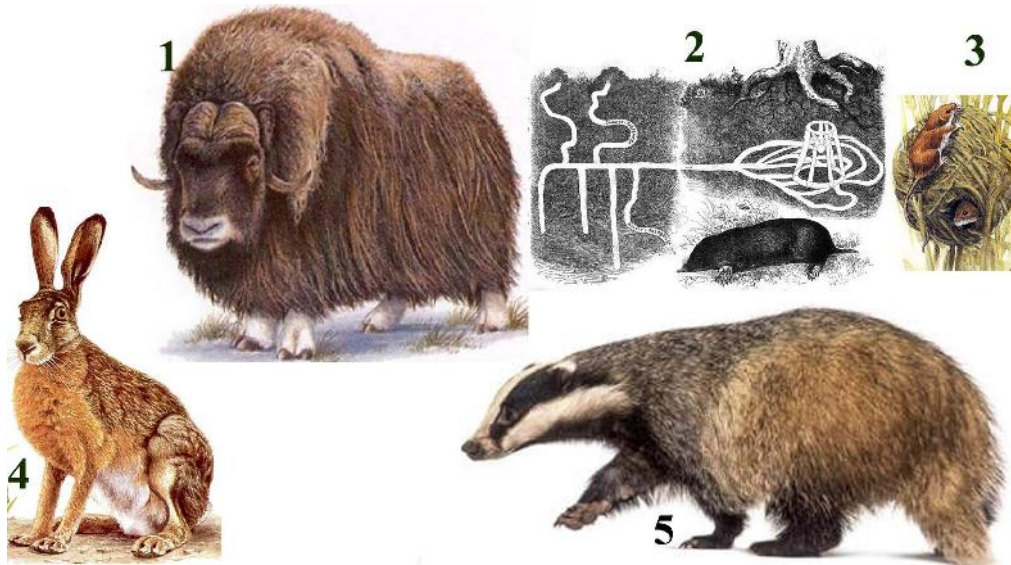
5

Хатка

№ 22, вариант 2

5 баллов

Соотнесите изображения животных (обозначены цифрами) с особенностями их жилищ.



1

Логовики (не имеющие постоянного жилища, кроме логова, которое они устраивают каждый раз на новом месте)

2

Норники (сами устраивающие норы для длительного проживания)

3

Гнездовики (строящие гнезда над землей)

4

Землерои (ведущие подземный образ жизни)

5

Не нуждающиеся в убежище кочевники

6 баллов

Найдите прототипы из живой природы (обозначены буквами), соответствующие изображенным примерам биомиметики (обозначены цифрами).

Примеры биомиметики:	Прототипы из живой природы:
 <p>1. Текстильная застежка Велкро (липучка)</p>	 <p>А. Альбатрос</p>
 <p>2. Мерседес Бенц</p>	 <p>Б. Плоды репейя на шерсти собаки</p>
 <p>3. Модель планера</p>	 <p>В. Улитка</p>
 <p>4. Радар</p>	 <p>Г. Ель</p>
 <p>5. Останкинская телевышка</p>	 <p>Д. Летучая мышь на охоте</p>
 <p>6. Дом – улитка в Финляндии</p>	 <p>Е. Рыба кузовок</p>

1

А

2

Б

3

В

4	Г
5	Д
6	Е

№ 23, вариант 2

6 баллов

Найдите прототипы из живой природы (обозначены буквами), соответствующие изображенным примерам биомиметики (обозначены цифрами).



1	А
2	Б
3	В
4	Г
5	Д
6	Е