

Олимпиада школьников СПбГУ по МЕДИЦИНЕ.

2024 - 2025 учебный год. Заключительный этап. 7 – 8 классы

Задание 1. За правильный ответ 14 баллов.

На представленных фотографиях вы видите соцветия - разнообразно видоизменённые части побегов покрытосеменных растений.

Вопросы:

1. Укажите название представленных соцветий (1 – 6)
2. Назовите не менее двух представителей каждого вида соцветий
3. В чём биологический смысл возникновения соцветий?

1 	2 
3 	4 
5 	6 

Задание 2. За правильный ответ «да» - 1 балл. За правильный ответ «нет» - 1балл, если есть правильное исправление плюс 1 балл. Всего 16 баллов за задание.

Посмотрите на биологический объект, представленный на фотографии. Прочитайте характеристики объекта. Найдите ошибки и объясните, в чём они заключаются. Напишите правильный ответ.



1. Это трёхслойное животное.
2. Передвигается реактивным способом.
3. Характерна двусторонняя симметрия тела.
4. Относится к типу Кишечнополостные.
5. Это Морская Лилия.
6. Для этого животного характерно только половое размножение.
7. Это хищник.
8. Отсутствует анальное отверстие.
9. Есть энтодерма, в её состав входят клетки: пищеварительно-мускульные, железистые и стрекательные.
10. Дыхание и выделение жидких продуктов обмена веществ осуществляется через всю поверхность тела за счёт диффузии.

Задание 3. За правильный ответ 12 баллов.

Овощные культуры – сельскохозяйственные овощные растения, выращиваемые человеком ради получения съедобных сочных продуктивных органов. Тыквенные (Тыквовые) - семейство двудольных цветковых растений. Представители этого семейства широко распространены по земной поверхности, за исключением холодных стран. Плоды многих из них съедобны.

1 	2 	
3 	4 	

Фото 1.

Вопросы:

1. На **фото 1** (1-4) вы видите представителей семейства Тыквенные. Из представленного ниже списка тыквенных выберите соответствующие названия.

Представители семейства Тыквенных: Арбуз; Люффа; Тыква; «Дыня Канталупа»; Патиссон; Кабачок

2. На **фото 2** представлены стебли и листья представителей семейства Тыквенных. Укажите соответствие между представителями Тыквенных на фото 1 (1 – 4) и их наземной частью на фото 2 (А – Г).

3. Укажите значение и применение представителей семейства Тыквенные.

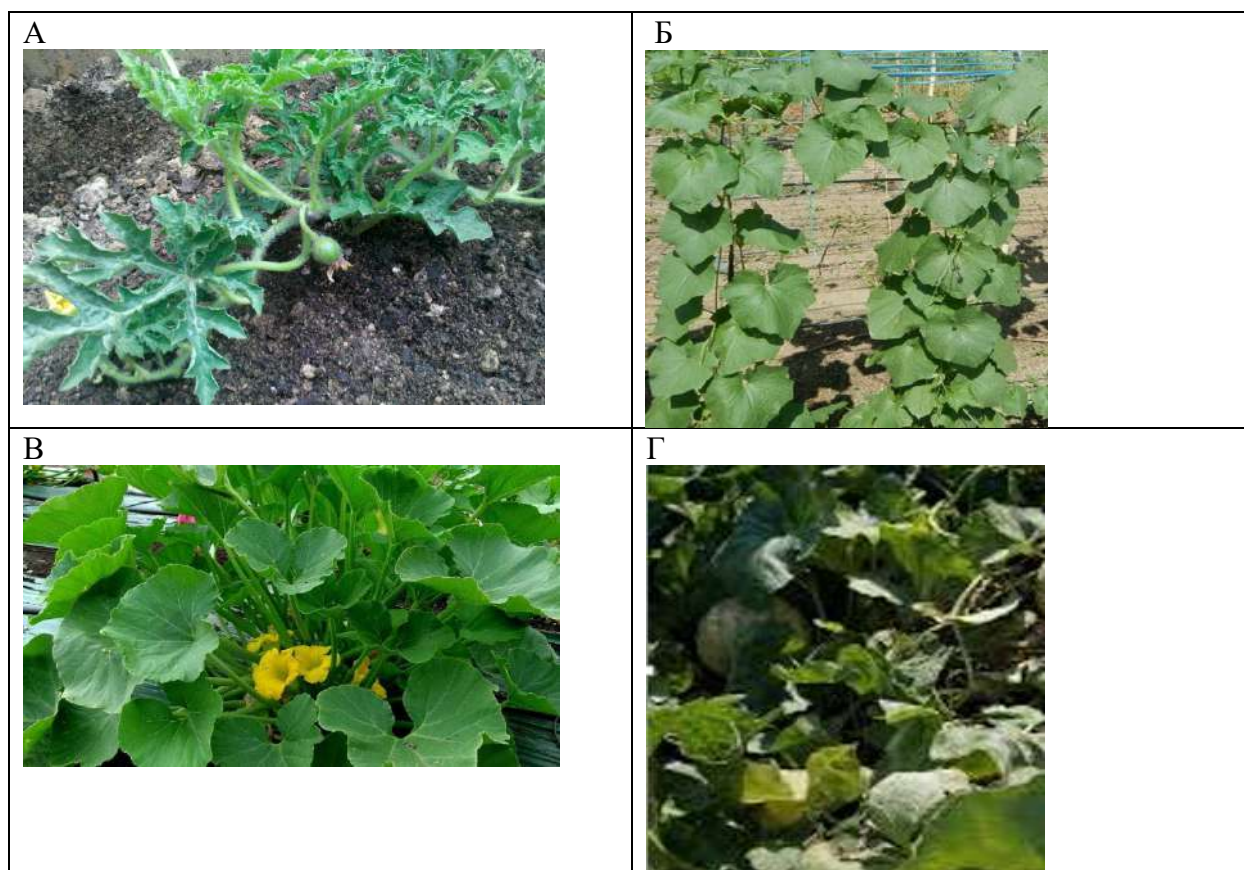


Фото 2

Задание 4. За правильный ответ 7 баллов.

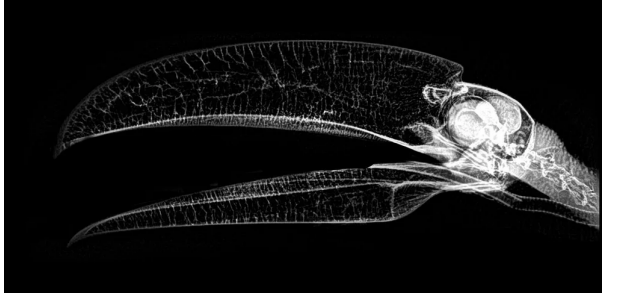
С целью повышения гигиенической культуры населения, для сохранения и укрепления здоровья человека разрабатываются и проводятся мероприятия гигиенического воспитания, пропаганда гигиенических знаний и здорового образа жизни.

	Стремление к чистоплотности наблюдается также у животных. Прежде всего они обладают некоторыми природными качествами, сохраняющими в чистоте их наружные покровы. Большинство представителей животного царства пользуются для поддержания в чистоте своего тела органами, выполняющими весьма важные для жизни организма функции. Из всех млекопитающих о своем туалете больше всего заботятся представители отряда Грызуны.
---	--

Вопросы: Какие гигиенические мероприятия способны выполнять наши домашние животные – хомяки и другие представители Грызунов? Пользуются ли они водой?

Задание 5. За каждый правильный ответ 2 балла, всего 10 баллов за задание.

Открытие В.К. Рентгеном нового вида излучения стало основой для появления нового раздела анатомии – рентгеновской анатомии.

 А	1. Определите животное (А), рентгенограмма которого представлена: 1. Черепаха 2. Кабан 3. Ёж 4. Крыса 5. Выхухоль
 Б	2. Чья голова (Б) отображена на рентгенограмме? 1. Крокодил 2. Тукан 3. Птеродактиль 4. Жираф 5. Страус
 В	3. Определите животное (В), рентгенограмма которого представлена: 1. Черепаха 2. Протоцератопс 3. Броненосец 4. Опоссум 5. Крыса

4. В каком веке были открыты рентгеновские лучи?

5. Чем опасно рентгеновское излучение?

Задание 6. *За правильный и развернутый ответ 11 баллов.*

В 2000 году американский ученый Эрик Кандель (Кэндел) был награжден Нобелевской премией в области физиологии или медицины за открытия, касающиеся передачи сигналов в нервной системе. Для своих исследований по изучению физиологических механизмов памяти он решил выбрать морского зайца (*Aplysia californica*).



Вопросы:

1. Почему для исследования межнейронных сигналов был выбран морской заяц?
2. Как вы думаете, чем обычно руководствуются ученые, когда выбирают животных в качестве объекта для проведения исследований?

Задание 7. *За правильный ответ 10 баллов.*



Во время занятий физкультуры школьница случайно подвернула стопу, возникла резкая боль. При осмотре: припухлость в области голеностопного сустава, умеренная болезненность при пальпации. Учитель физкультуры и школьницы попытались оказать первую доврачебную медицинскую помощь.

Ознакомьтесь с их действиями:

1. Пострадавшую положили на скамейку.
2. Сняли кроссовки, обеспечили поврежденной ноге максимальный покой.
3. Приложили к стопе бутылку с горячей водой.
4. Наложили импровизированную шину из двух досочек.

Вопросы:

1. Что было сделано правильно, а что нет?
2. Что ещё можно было сделать?
3. Какое повреждение у школьницы можно предположить?

Задание 8. *За полный и развернутый ответ 10 баллов.*



Посмотрите на фотографии. На рентгеновском снимке – результат неправильного положения ученика за столом. Распространенность этого тяжелого заболевания позвоночника у детей школьного возраста достигает 15-30% и более.

Вопросы:

1. Как называется эта деформация позвоночника?
2. Назовите возможные причины этого заболевания.
3. Какие рекомендации необходимо дать подросткам для предупреждения развития деформации?

Задание 9. *За каждый правильный ответ 1 балл, всего 10 баллов за задание.*

По горизонтали:

1. В прериях Америки обитают стада диких животных, произошедших от одичавших домашних животных отряда непарнокопытных. Их название в переводе с испанского означает «без хозяина, ничей». Что это за животное?
2. Древнеславянская мифология утверждает, что это растение цветёт раз в году, накануне дня Ивана Купала. Однако, ботанической науке известно, что это растение никогда не цветет, а размножается спорами. Что это за растение?
4. Это высокое быстрорастущее растение порой применяют как строительный материал и для изготовления духовых музыкальных инструментов. Назовите это растение из семейства злаковых.
5. В Южной Америке обитает не ядовитая, но самая массивная змея, ведущая почти полностью водный образ жизни, способная одолеть ягуара и двухметрового аллигатора.

По вертикали:

1. В античные времена этот цветок был атрибутом бога сна Гипноса и его сына – бога сновидений Морфея. Млечный сок этих цветков называют «опиум». Как называется этот цветок?
2. В детстве нас кормили манной кашей. Манную крупу получают на мельницах при размоле зёрен одного из злаковых растений. Из какого растения получают манную крупу?
3. Гевея – род вечнозелёных однодомных растений семейства Молочайные. Основные плантации гевеи находятся в Бразилии и Азии. Древесина плотная, практически не впитывает влагу, из неё делают мебель повышенной прочности. А что получают из сока гевеи?
4. В сухих саваннах тропической Африки и Австралии растёт одно из самых толстых деревьев. Зимой, в засушливый период, дерево начинает расходовать запасы влаги — уменьшается в объёме и сбрасывает листву.
6. Самая крупная и важная железа внешней секреции позвоночных животных и человека. В древнегреческой мифологии бессмертный Прометей подарил людям огонь и был прикован к Кавказскому хребту, куда прилетал орёл и клевал этот орган, который восстанавливался за ночь.
7. Форма экологического взаимодействия между разными видами, при котором представители разных видов не просто организуют взаимно-полезное сотрудничество, но и полностью полагаются друг на друга в процессе выживания.

