



Всесибирская олимпиада по биологии 2019-20.

Первый отборочный этап. 13 октября 2019

7 – 8 классы.

Задание 1. Тестовые вопросы с одним вариантом ответа (24 балла)

1. Растение, изображённое на рисунке, относится к семейству:

- А) Бобовые+
- Б) Бурачниковые
- В) Губоцветные
- Г) Сложноцветные



2. Ягодой является плод:

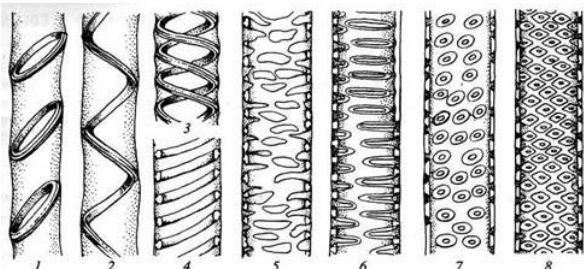
- А) малины
- В) рябины
- Б) клубники
- Г) картофеля+

3. Толстые листья клюквы с плотной кутикулой являются приспособлением к жизни в:

- А) болотах+
- В) полупустынях
- Б) степях
- Г) широколиственных лесах

4. Протоксилемой называют самые первые элементы ксилемы, часто образующиеся в той части побега или корня, которая продолжает рост растяжением. Исходя из этого, протоксилема может содержать в своём составе:

- А) только кольчатые сосуды
- Б) только спиральные сосуды
- В) кольчатые и спиральные сосуды+
- Г) кольчатые, спиральные и лестничные сосуды



5. Земноводные произошли от рыб:

- А) кистепёрых+
- В) лучепёрых
- Б) двоякодышащих
- Г) хрящевых

6. Внутреннее оплодотворение характерно для:

- А) сазана
- В) сцинка+
- Б) саламандры
- Г) судака

7. Кто из перечисленных организмов не является гермафродитом:

- А) дождевой червь
- В) бычий цепень
- Б) аскарида+
- Г) пиявка

8. Надпочечники являются частью системы:

- А) выделительной
- В) пищеварительной
- Б) половой
- Г) эндокринной+

9. Кортиев орган является частью органа чувств:

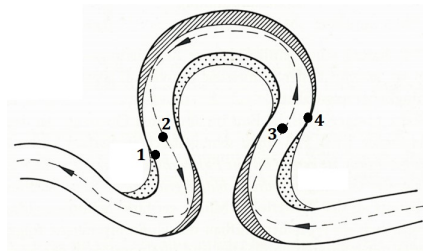
- А) слуха+
- В) зрения
- Б) вкуса
- Г) обоняния

10. Какое из перечисленных заболеваний вызывается бактериями:

- А) корь
- В) холера+
- Б) краснуха
- Г) лейшманиоз

11. Специалист, изучающий флору водорослей реки, отобрал пробы из четырёх участков реки (цифры 1–4). Направление течения отображено стрелками, пунктирная линия обозначает стрежень – линию самого быстрого течения. Пробы из каких двух участков реки наиболее вероятно окажутся близкими по видовому составу водорослей?

- А) 1 и 2
- Б) 2 и 3+
- В) 3 и 4
- Г) 1 и 4



12. К судорогам приводит недостаток:

- А) мальтазы
- Б) магния+
- В) витамина А
- Г) омега-3 жирных кислот

Задания на сопоставление

2. Морские водоросли. (10 баллов)

Водоросли	Характеристики водорослей	Экологические группы
Бурые	Все виды этих водорослей имеют многоклеточные формы	Бентос
Диатомовые	Клеточная стенка содержит кремнезём (диоксид кремния)	Планктон
Красные	Самые глубоководные	Бентос
Ульвовые	Некоторые виды этих водорослей употребляют в пищу под названием «морской салат»	Бентос
Динофитовые	Обладают способностью к биолюминесценции	Планктон

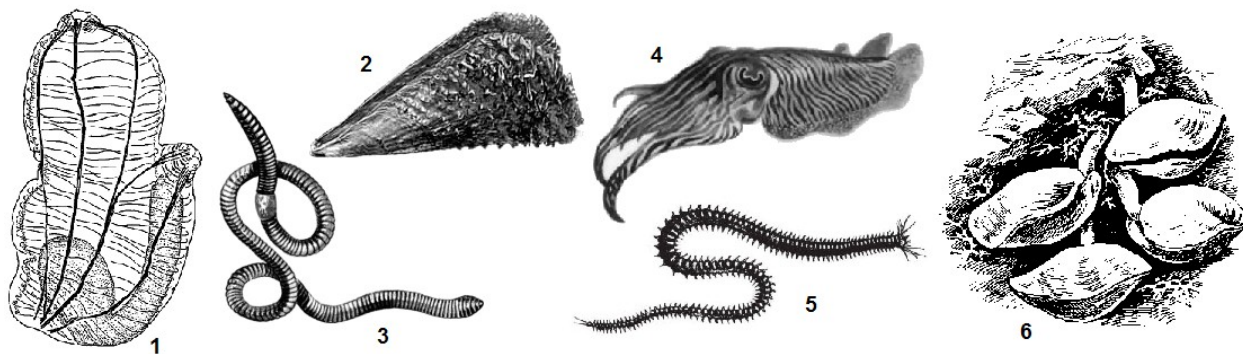
3. Органы человека и их функции. (10 баллов)

Орган	Основная функция
Сердце	Перекачивание крови по организму
Кожа	Защита тела от воздействий окружающей среды
Печень	Выработка желчи и нейтрализация вредных веществ
Лёгкие	Насыщение крови кислородом и удаление углекислого газа
Яичники	Продукция женских половых клеток
Щитовидная железа	Секреция йодсодержащих гормонов
Желудок	Пищеварение в кислой среде
Почки	Выведение из крови растворимых продуктов обмена и вредных веществ
Надпочечники	Секреция адреналина и ряда других гормонов
Ухо	Слух и чувство равновесия

4. Цветная кровь. (12 баллов)

Установите соответствие между группами животных, изображениями одного из представителей этих групп и пигментами, придающими определённый цвет их крови.

Представители:



Группа животных	Изображение (номер)	Пигмент крови, металл и цвет
Все позвоночные, есть у беспозвоночных	3	Гемоглобин (железо), красный
Полихеты	5	Хлорокруорин (железо), зелёный (светло-красный в больших концентрациях)
Плеченогие, сипункулиды, приапулиды	6	Гемэритрин (железо), фиолетовый
Многие членистоногие, моллюски, онихофоры	4	Гемоцианин (медь), голубой
Двустворчатый моллюск <i>Pinna squamosa</i>	2	Пиннаглобин (марганец), коричневый
Асцидии	1	Гемованадий (ванадий), бесцветный (светло-зелёный)

Задачи

5. Годичные кольца. (12 баллов)

Вопрос 1. Как называется слой клеток, за счёт деления которых происходит рост стебля в ширину? **Камбий**

Вопрос 2. К какому типу тканей растений относится этот слой клеток? **Образовательная (Меристема)**

Вопрос 3. Между какими тканями располагается этот слой клеток? Название внешнего слоя **Луб (Флоэма)**, внутреннего — **Древесина (Ксилема)**.

Вопрос 4. У какого класса растений рассматриваемый слой клеток может отсутствовать? **Однодольные**

Вопрос 5. К какому отделу относится этот класс растений? **Покрывтосеменные (Цветковые)**

Вопрос 6. Опишите, по какой причине мы можем наблюдать на всех годичных кольцах более плотные и менее плотные участки? **Разная скорость роста при разных условиях окружающей среды (например: в разные времена года)**

Вопрос 7. От каких факторов может зависеть скорость образования годичных колец? **Количество солнечного света, концентрация CO₂, качество почвы, температура окружающей среды, заражение паразитами**

Вопрос 8. Укажите, какой буквой на рисунке **Б** обозначено местоположение слоя из вопроса 1. **Г**

6. Клевер в Австралии. (14 баллов)

Вопрос 1. Почему не появлялись плоды клевера? **Не происходило опыления – не завязывались плоды.**

Вопрос 2. Какие особенности строения ротового аппарата опылителя зависят от глубины цветка? **Длина хоботка должна быть достаточной для того, чтобы достать до нектарников.**

Вопрос 3. Почему Шмель земляной не подошёл в роли опылителя? **Земляной шмель не может опылять клевер, так как у него слишком короткий хоботок, а цветок клевера очень глубокий.**

Вопрос 4. Как завезённые шмели могли пить нектар? **Завезённые шмели протыкали цветок у основания и пили нектар.**

Вопрос 5. Почему завозить какие-либо виды на другой континент – это плохая идея? **У интродуцированных видов нет естественных врагов, их численность не контролируется хищниками / паразитами, они могут вытеснять другие виды.**

Вопрос 6. Назовите три вида растений или животных, завезённых в Россию. **Любые три: Колорадский жук, Американский клён, Золотая картофельная нематода, Ротан и др.**