



## Межрегиональная олимпиада школьников

"Будущие исследователи – будущее науки"

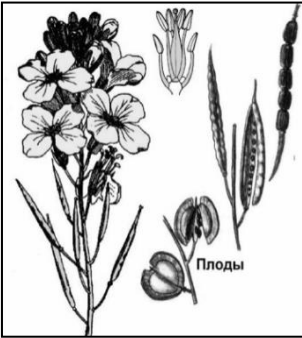


Биология. Финальный тур 2023 г.



7-8 класс

### ЗАДАНИЯ СО СВОБОДНЫМ ОТВЕТОМ

**ЗАДАНИЕ 1.** Перепишите и заполните таблицу (растение рисовать не нужно, напишите его номер)

**Решение**


Растение	Класс и Семейство	Соцветие данного растения	Формула цветка (цветков)	Жилкование листьев	Тип плода данного растения	Представители семейства (не меньше трех)
 <p>1</p>	Двудольные 0,5 балла Крестоцветные 0,5 балла	Кисть 0,5 балла	$*\text{C}_4\text{L}_4\text{T}_{2+4}$ $\text{П}_1$ 1 балл	Перистое (сетчатое) 0,5 балла	Стручок 0,5 балла	Капуста, сурепка, редька, левкой или любые другие 0,5 балла
 <p>2</p>	Двудольные 0,5 балла Розоцветные 0,5 балла	Простой зонтик 0,5 балла	$*\text{C}_5\text{L}_5\text{T}_\infty$ $\text{П}_1$ 1 балл	Перистое (сетчатое) 0,5 балла	Яблоко 0,5 балла	Яблоня, вишня, персик, земляника, слива или любые другие 0,5 балла
 <p>3</p>	Однодольные, 0,5 балла Злаковые (Мятликовые) 0,5 балла	Метёлка (кисть) 0,5 балла	$\uparrow\text{O}_{(2)+2}\text{T}_3\text{П}_1$ 1 балл	Параллельное 0,5 балла	Зерновка 0,5 балла	Пшеница, рожь, овёс, кукуруза, мятлик или любые другие 0,5 балла

 <p>4</p>	<p>Двудольные 0,5 балла Сложноветвистые (Астровые) 0,5 балла</p>	<p>Корзинка 0,5 балла</p>	<p><math>\ast Ч_5 Л_{(5)} Т_{(5)}</math> <math>П_1</math> - цветки зубчатые; <math>\ast Ч_5 Л_{(5)} Т_5 П_1</math> - цветки язычковые 1 балл</p>	<p>Перистое (сетчатое) 0,5 балла</p>	<p>Семянка 0,5 балла</p>	<p>Хризантема, одуванчик, астра, василёк или любые другие 0,5 балла</p>
 <p>5.</p>	<p>Двудольные 0,5 балла Бобовые 0,5 балла</p>	<p>Головка 0,5 балла</p>	<p><math>\uparrow Ч_{(5)} Л_{1,2(2)}</math> <math>Т_{(4+5),1} П_1</math> 1 балл</p>	<p>Перистое (сетчатое) 0,5 балла</p>	<p>Боб 0,5 балла</p>	<p>Горох, фасоль или любые другие 0,5 балла</p>


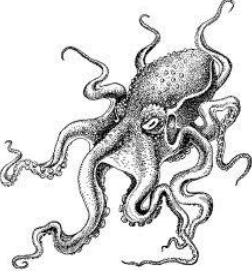
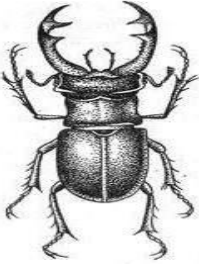
За задание 1 максимум 20 баллов

**ЗАДАНИЕ 2. Перепишите и заполните таблицу «Беспозвоночные» (животное рисовать не нужно, напишите его номер)**

**Решение**

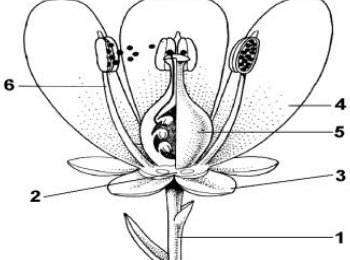
Представитель	Тип и Класс	Кровеносная система (Наличие, основные признаки)	Дыхательная система, дыхание (Наличие, основные признаки у данного представителя)	Примеры представителей <u>типа</u> (по 4 на каждый тип)
	<p>Плоские черви, 0,5 балла Сосальщикообразные 0,5 балла</p>	<p>Отсутствует 1 балл</p>	<p>Отсутствует, энергию получают брожением (анаэробно) 1 балл</p>	<p>Свиной цепень, эхинококк, белая планария, печеночный сосальщик или любые другие 1 балл</p>
	<p>Круглые черви<sup>1</sup> 1 балл</p>	<p>Отсутствует 1 балл</p>	<p>Отсутствует, энергию получают брожением (анаэробно) 1 балл</p>	<p>Человеческая аскарида, нематода свекловичная (луковая, картофельная), детская острица, власоглав или любые другие</p>

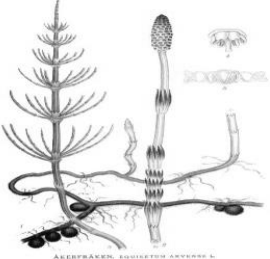
<sup>1</sup> Школьник не знает классы круглых червей, за название типа -1 балл

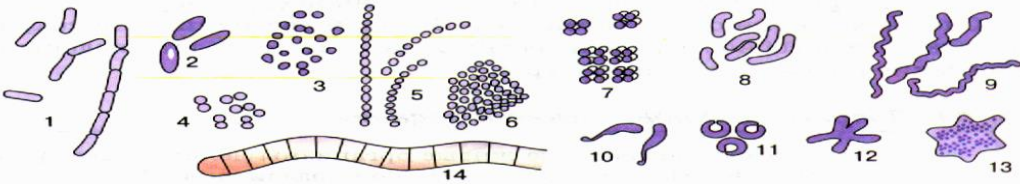
 <p>Нерейс зеленый</p>	<p>Кольчатые черви, 0,5 балла Многощетинковые, 0,5 балла</p>	<p>Имеется, замкнутая, сердца нет 1 балл</p>	<p>Наружные жабры 1 балл</p>	<p>Дождевой червь, пиявка медицинская, палоло, нереида или любые другие 1 балл</p>
	<p>Моллюски, 0,5 балла Головоногие, 0,5 балла</p>	<p>Незамкнутая, есть сердце 1 балл</p>	<p>Жабры 1 балл</p>	<p>Голый слизень, беззубка, осьминог, виноградная улитка или любые другие 1 балл</p>
	<p>Членистоногие, 0,5 балла Насекомые, 0,5 балла</p>	<p>Незамкнутая, есть сердце 1 балл</p>	<p>Трахеи 1 балл</p>	<p>Паук крестовик, кузнечик, омар, клещ или любые другие 1 балл</p>

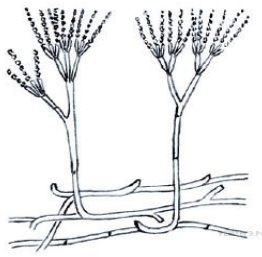
За задание 2 максимум 20 баллов

**В ЗАДАНИЯХ 3-12 РАССМОТРИТЕ РИСУНОК, ВЫБЕРИТЕ ТРИ ВЕРНЫХ УТВЕРЖДЕНИЯ и запишите их номера в бланке ответов рядом с номером задания по**

	<p>3. Изображенный цветок имеет</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <u>двойной околоцветник</u></li> <li>2) лепестки, образующие чашечку</li> <li>3) чашелистики, образующие венчик</li> <li>4) <u>мужские половые органы, обозначенные цифрой 6</u></li> <li>5) <u>женский половой орган, обозначенный цифрой 5</u></li> <li>6) цветоножку, обозначенную цифрой 2</li> </ol>
---	---

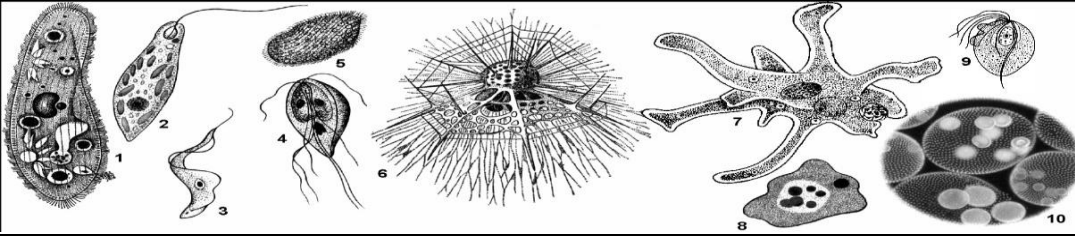
	<p>4. Изображенное растение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) относится к отделу Плауны</li> <li>2) имеет главный корень</li> <li>3) опыляется ветром</li> <li>4) <u>размножается спорами</u></li> <li>5) <u>имеет корневище</u></li> <li>6) <u>имеет мутовчатое ветвление</u></li> </ol>
---	---

	<p>5. Живые организмы, изображенные на рисунке</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <u>относятся к Надцарству Прокариота</u></li> <li>2) имеют митохондрии</li> <li>3) <u>имеют клеточную стенку</u></li> <li>4) под цифрой 5, – это стрептококки</li> <li>5) под цифрой 9, – это вибрионы</li> <li>6) под цифрой 12, – это палочки</li> </ol>
--	---



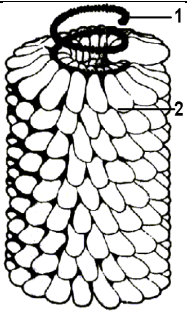
6. Живой организм, изображенный на рисунке,

- 1) относится к надцарству Эукариота
- 2) является низшим растением
- 3) способен к фотосинтезу
- 4) питается готовыми органическими веществами
- 5) имеет корни
- 6) обладает неограниченным ростом



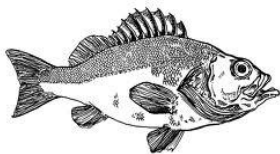
7. Живые организмы, изображенные на рисунке

- 1) относятся к Надцарству Прокариота
- 2) под цифрой 3, способны к фагоцитозу
- 3) под цифрой 2, способны к фотосинтезу
- 4) под цифрой 6, – это Солнечники
- 5) под цифрой 1, передвигаются с помощью жгутиков
- 6) все имеют ядро в клетке



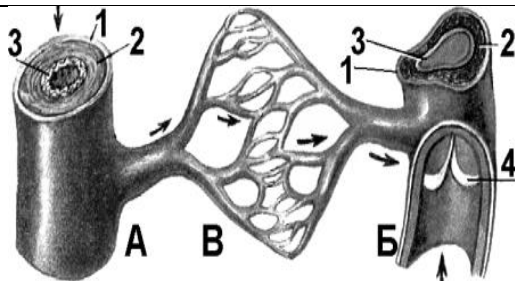
8. На рисунке

- 1) изображен бактериофаг
- 2) изображен представитель неклеточной формы жизни
- 3) изображен возбудитель табачной мозаики растений
- 4) цифрой 1 обозначена белковая молекула – носитель наследственной информации
- 5) цифрой 2 обозначен капсид
- 6) структура, обозначенная цифрой 2, состоит из молекул нуклеиновых кислот



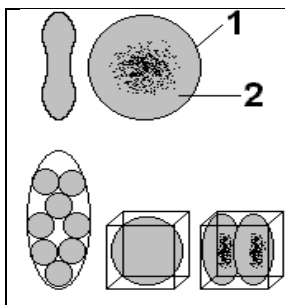
9. Животное, изображенное на рисунке,

- 1) относится к типу Позвоночные
- 2) имеет замкнутую кровеносную систему
- 3) имеет один круг кровообращения
- 4) имеет три камеры в сердце
- 5) имеет сердце, заполненное артериальной кровью
- 6) имеет мозг, состоящий из пяти отделов



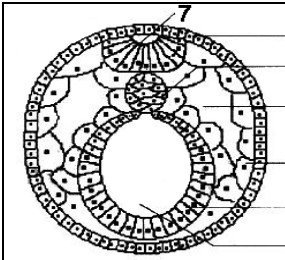
10. На рисунке

- 1) изображена часть незамкнутой кровеносной системы человека
- 2) буквой Б обозначен сосуд, который называется артерия
- 3) буквой А обозначен сосуд, который называется вена
- 4) буквой В обозначены сосуды, которые называются капилляры
- 5) газообмен между кровью и тканями происходит в сосудах, обозначенных буквой В
- 6) клапаны находятся в венах



11. Для форменных элементов крови человека, изображенных на рисунке, характерны

- 1) красный цвет
- 2) наличие ядра
- 3) наличие белка гамма-глобулина
- 4) образование печени
- 5) перенос кислорода и углекислого газа
- 6) наличие железа в составе белка



12. На рисунке (стадии развития яйца ланцетника)

- 1) изображена стадия гаструлы
- 2) цифра 1 указывает на энтодерму
- 3) цифра 2 указывает на хорду
- 4) цифра 4 указывает на эктодерму
- 5) цифра 6 указывает на полость кишки
- 6) цифра 7 указывает на нервную трубку

**ЗА ЗАДАНИЯ 3-12 МАКСИМУМ 30 б. 3 x 10 (ЗА КАЖДЫЙ ПРАВИЛЬНЫЙ ПУНКТ ОТВЕТА – 1 БАЛЛ)**

**В ЗАДАНИЯХ 13-27 ВЫБЕРИТЕ ОДИН ВЕРНЫЙ ОТВЕТ И ЗАПИШИТЕ ОБОЗНАЧАЮЩУЮ ЕГО ЦИФРУ РЯДОМ С НОМЕРОМ ЗАДАНИЯ**

13. В организме человека вещества, ответственные за сокращение мышц, перенос кислорода, свертывание крови, это –

- 1) жиры
- 2) белки
- 3) углеводы
- 4) нуклеиновые кислоты

14. Соединительная ткань имеется у

- 1) бактерий
- 2) грибов
- 3) растений
- 4) животных

15. Корневая система снабжает всё растение

- 1) кислородом и водой
- 2) водой и минеральными веществами
- 3) минеральными и органическим веществами
- 4) органическими веществами и кислородом

16. В ходе фотосинтеза зелёные растения

- 1) создают органические вещества и выделяют кислород
- 2) создают минеральные вещества и выделяют кислород
- 3) создают органические вещества и выделяют углекислый газ
- 4) создают минеральные вещества и выделяют углекислый газ

17. В корнях растения энергия выделяется и запасается в ходе

- 1) фотосинтеза
- 2) всасывания
- 3) дыхания
- 4) роста

18. Удаление накопившихся ненужных веществ у березы и осины происходит при

- 1) фотосинтезе
- 2) дыхании
- 3) листопаде
- 4) испарении воды листьями

19. Установите аналогию:

Стержневая : капуста = мочковатая : ?

- 1) томат
- 2) картофель
- 3) редис
- 4) лук

20. Латимерия относится к ... рыбам.

- 1) ганюидным
- 2) костистым
- 3) двоякодышащим
- 4) кистепёрым

21. У млекопитающих венозная кровь выталкивается из сердца

- 1) левым желудочком
- 2) правым желудочком
- 3) левым предсердием
- 4) правым предсердием

22. Все живые организмы обладают

- 1) проводимостью
- 2) сократимостью
- 3) возбудимостью
- 4) рефлексам

23. В списке членов сообщества: дубы, липы, кабаны, комары, белки, северные олени, сойки, ужи, ящерицы – **ЛИШНИМ** объектом являются

- 1) комары
- 2) ящерицы
- 3) северные олени
- 4) липы

24. Недостающим звеном пищевой цепи «травы → насекомые → лягушки → ? → лисицы» являются

- 1) дождевые черви
- 2) мыши
- 3) волки
- 4) ежи

25. Установите соответствие:

Класс Цветковых растений	Признаки
1. Однодольные 2. Двудольные	А. Число частей цветка, кратное 3 Б. Число частей цветка, кратное 4 или 5 В. Стержневая корневая система Г. Мочковатая корневая система Д. Параллельное или дуговое жилкование листьев

1) 1АГД- 2БВ                    2) 1АГ- 2БВД                    3) 1АД- 2БВГ                    4) 1ГД- 2АБВ

26. Установите соответствие:

Группы экологических факторов	Экологические факторы
1. Деятельность человека	А. Вода                    Б. Паразитизм
2. Факторы живой природы	В. Температура                    Г. Осушение болот
3. Факторы неживой природы	Д. Вспашка почв

1) 1ГД-2Б-3АВ                    2) 1ГД-2АВ-3Б                    3) 1АБД-2В-3Г                    4) 1БГД-2А-3В

27. Установите соответствие:

Группы организмов в экосистеме	Организмы
1. Производители	А. Белки    Б. Травы
2. Потребители	В. Сосны    Г. Маслята
3. Разрушители	Д. Кузнечики

1) 1БВ-2АД- 3Г                    2) 1В-2А-3БГД                    3) 1АБ-2В-3ГД                    4) 1Г-2АБ-3ВД

**ЗА ЗАДАНИЯ 13-27 МАКСИМУМ 15 БАЛЛОВ: ПО 1 БАЛЛУ ЗА ЗАДАНИЕ**

***В ЗАДАНИЯХ 28-37 УСТАНОВИТЕ АНАЛОГИЮ И  
ЗАПИШИТЕ СЛОВО-ОТВЕТ РЯДОМ С НОМЕРОМ ЗАДАНИЯ***

28. Птицы : орнитология = Рыбы : ? (ихтиология)

29. Гепатит : вирусы = чума : ? (бактерии)

30. Подсолнечник :семянка = Картофель : ? (ягода)

31. Подсолнечник : корзинка = Черёмуха : ? (кисть)

32. Подсолнечник : Сложноцветные = Горчица : ? (Крестоцветные)

33. Папоротник : спора = Ель : ? (семя)

34. Комар : Двукрылые = Жук-олень : ? (Жесткокрылые)

35. Дикобраз : Грызуны = Ёж : ? (Насекомоядные)

36. Лягушка : головастик = Капустница : ? (гусеница)

37. Амёба : сократительная вакуоль = Человек : ? (почки)

**За задания 28-37 максимум 20 баллов: по 2 балла за задание**

**ИТОГО за тест: 30 + 15+20 = 65 баллов**

**ВСЕГО ЗА РАБОТУ – 105 баллов: 20+20+65**

**(Итоговый балл приводится к 100-балльной системе)**