



## Межрегиональная олимпиада школьников

"Будущие исследователи – будущее науки"

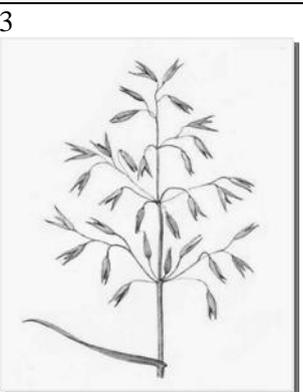
Биология. Финальный тур 2023 г.

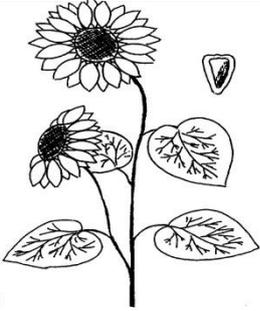
7-8 класс

### ЗАДАНИЯ СО СВОБОДНЫМ ОТВЕТОМ

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

**Решение**

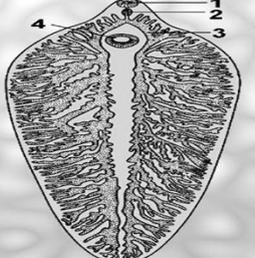
Растение	Класс и Семейство	Соцветие данного растения	Формула цветка (цветков)	Жилкование листьев	Тип плода данного растения	Представители семейства (не меньше трех)
 <p>1</p>	Двудольные 0,5 балла Крестоцветные 0,5 балла	Кисть 0,5 балла	$*\text{C}_4\text{L}_4\text{T}_{2+4}$ $\text{П}_1$ 1 балл	Перистое (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 Сложноветвные (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 рубчатые; <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>

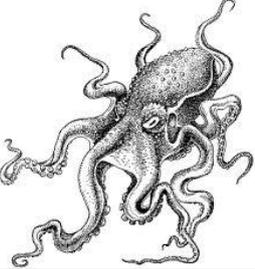
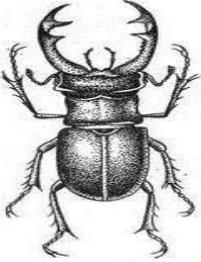
За задание 1 максимум 20 баллов

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

**Решение**

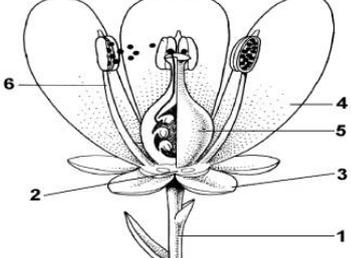
Представитель	Тип и Класс	Кровеносная система (Наличие, основные признаки)	Дыхательная система, дыхание (Наличие, основные признаки у данного представителя)	Примеры представителей <u>типа</u> (по 4 на каждый тип)
	<p>Плоские черви, 0,5 балла Сосальщикообразные 0,5 балла</p>	<p>Отсутствует 1 балл</p>	<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>

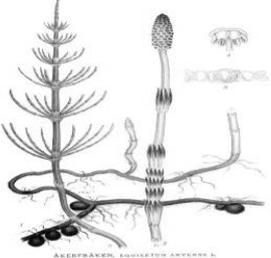
<sup>1</sup> Школьник не знает классы круглых червей, за название типа -1 балл

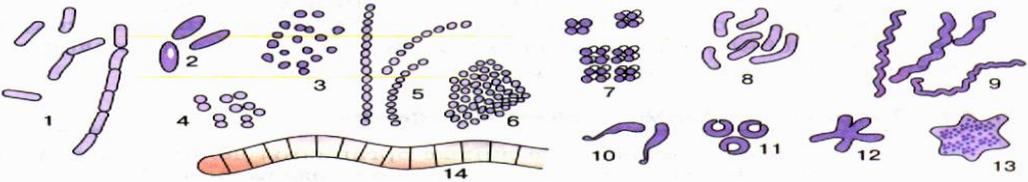
 <p>Нерейс зеленый</p>	<p>Кольчатые черви, <b>0,5 балла</b> Многощетинковые, <b>0,5 балла</b></p>	<p>Имеется, замкнутая, сердца нет <b>1 балл</b></p>	<p>Наружные жабры <b>1 балл</b></p>	<p>Дождевой червь, пиявка медицинская, палоло, нереида или любые другие <b>1 балл</b></p>
	<p>Моллюски, <b>0,5 балла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

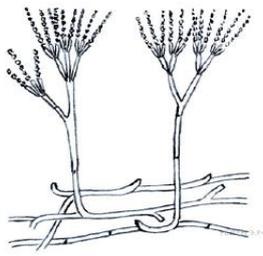
За задание 2 максимум 20 баллов

**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><u>двойной околоцветник</u></li> <li>лепестки, образующие чашечку</li> <li>чашелистики, образующие венчик</li> <li><u>мужские половые органы, обозначенные цифрой 6</u></li> <li><u>женский половой орган, обозначенный цифрой 5</u></li> <li>цветоножку, обозначенную цифрой 2</li> </ol>
---	---

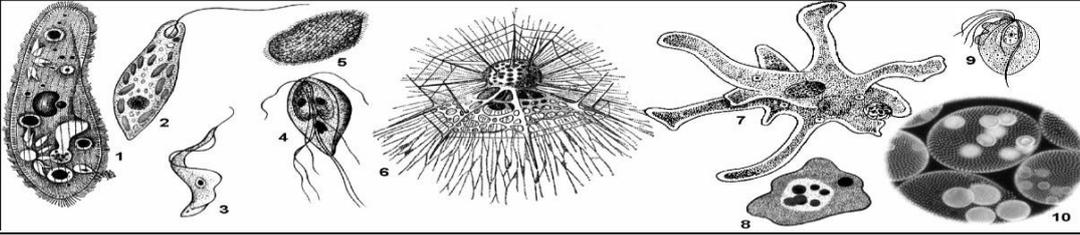
	<p>4. Изображенное растение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>относится к отделу Плауны</li> <li>имеет главный корень</li> <li>опыляется ветром</li> <li><u>размножается спорами</u></li> <li><u>имеет корневище</u></li> <li><u>имеет мутовчатое ветвление</u></li> </ol>
---	---

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



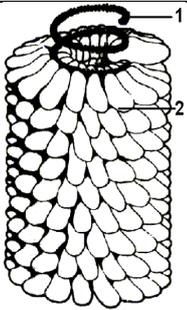
6. Живой организм, изображенный на рисунке,

- 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



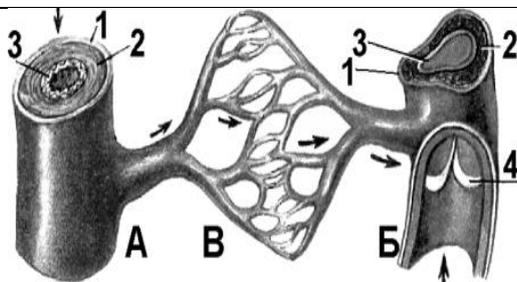
8. На рисунке

- 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



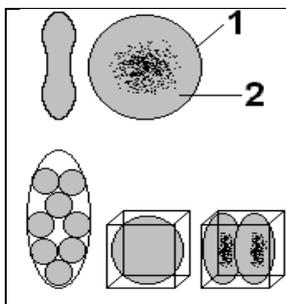
9. Животное, изображенное на рисунке,

- 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



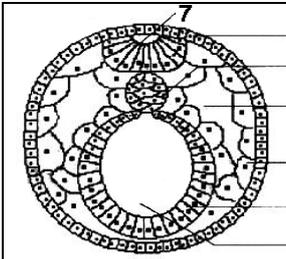
10. На рисунке

- 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 гастролы
- 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)**