

**8-й класс
Часть I. Тест**

Выберите один правильный ответ и внесите его в таблицу на 2-й странице

1. Врач диетолог определил у пациента аллергию на глютен, какое блюдо можно **НЕ** исключать из рациона?

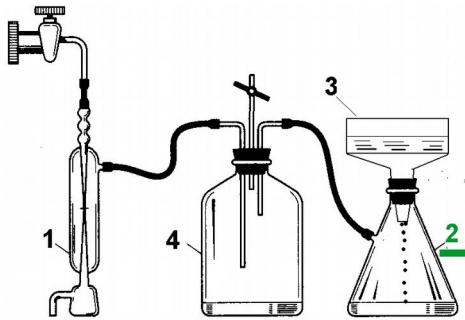
1) **гречневую кашу с говядиной и луком**

2) сэндвич с пшеничным хлебом и рыбой

3) рубленую котлету в панировке из сухарей

4) манную кашу с маслом и молоком

2. На рисунке изображена схема проведения вакуумной фильтрации. В каком из элементов собирается фильтрат? (выберите один из обозначенных на схеме номеров)



3. Нерастворимое протеиновое волокно фиброин — основное соединение, из которого состоит это ценное биологическое сырье:

1) хлопок

2) **шёлк**

3) бивни слона

4) кожа крокодила

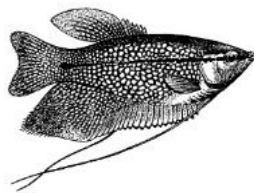
4. Лабиринтовые рыбы чаще всего живут в теплых грязных водоемах. Отчасти в связи с этим аквариумисты всегда соблюдают следующее правило:

1) объем аквариума должен быть не менее 200 л

2) на дне должны быть крупные камни, а не песок

3) обязательна аэрация и температура воды не должна превышать 20 °С

4) **между поверхностью воды и крышкой всегда должен быть значительный объем воздуха**



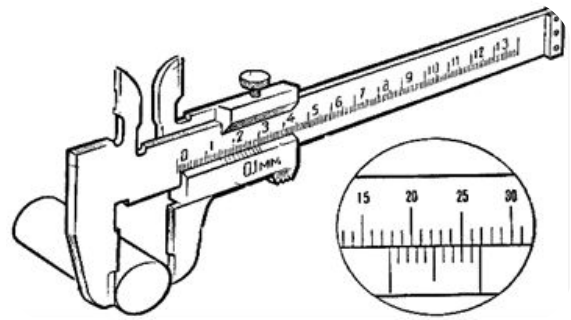
5. Юннат Вася Васечкин решил измерить диаметр ветки штангенциркулем. На рисунке показано, как он это сделал и что увидел на шкале прибора. Каков диаметр ветки, измеренной Васей?

1) 15,3 см

3) 27,1 мм

2) 25,0 мм

4) **17,8 мм**



6. Редис относится к длиннодневным растениям, так как зацветает при освещенности более 16 часов в сутки. Учитывая данный факт, посоветуйте Васе Васечкину, когда он должен посадить редис, чтобы получить хороший урожай?

Вопрос снят и скорректирован

1) в июле, когда очень тепло

2) **в начале апреля и в середине августа, когда длина светового дня не превышает 16 часов**

3) в октябре, чтобы всходы перезимовали под снегом

4) в июне, когда самый длинный день

7. Какую процедуру проводит врач-офтальмолог?

1) **измерение внутриглазного давления**

2) определение скорости мигательного рефлекса

3) оценку остроты зрения

4) обнаружение слепого пятна



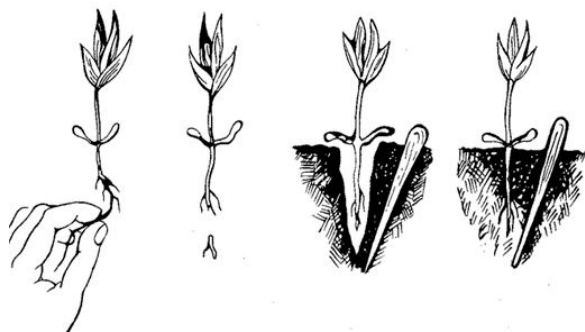
8. Кто из специалистов часто использует этот инструмент в своей работе?

- 1) зоотехник
- 2) **аквариумист**
- 3) энтомолог
- 4) микробиолог



9. Какой агротехнический прием изображен на рисунке?

- 1) **пикировка**
- 2) прививка
- 3) пасынкование
- 4) прополка



10. На фотографии представлены два растения, произрастающих в Ленинградской области. Их с успехом применяют в качестве «заменителей растительных компонентов»:

- 1) какао и латте
- 2) **чая и кофе**
- 3) кофе и какао
- 4) чая и кваса

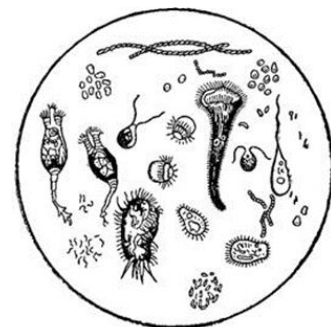


11. Русский физиолог Н. Е. Введенский при работе с нервно-мышечным аппаратом лягушки вывел закон, помогающий спортсменам увеличить эффективность тренировок:

- 1) основной филогенетический закон
- 2) закон силы – длительности
- 3) **закон средних нагрузок**
- 4) закон «все или ничего»

12. Доцент Копейкин поручил лаборанту вырастить культуру инфузории-туфельки (*Paramecium caudatum*). Через 2 недели лаборант принес результат. На рисунке изображено то, что увидел Копейкин под микроскопом. Что сказал Копейкин лаборанту?

- 1) Спасибо, у вас получилась отличная культура, только зря вы давали инфузориям столько одноклеточных водорослей.



- 2) **Срочно переделайте все, в вашей культуре полно других видов инфузорий и многоклеточных организмов.**

- 3) Не совсем то, что хотелось, но, если вы добавите соленой воды, культура придет в норму.
- 4) Замечательно, вы хорошо кормили инфузорий, и теперь мы наблюдаем их на разных стадиях развития.

13. Какой специалист будет разрабатывать средства борьбы с фитофторой?

- 1) **миколог**
- 2) мирмеколог
- 3) маммолог
- 4) малаколог

14. Вася Васечкин сконструировал прибор. Для разведения, каких полезных организмов, он его использует?

- 1) анаэробных простейших в целях биологической очистки сточных вод
- 2) **рачка артемии для аквариумного рыбоводства**
- 3) бактериофагов для борьбы с кишечными инфекциями
- 4) молочнокислых бактерий для производства ряженки

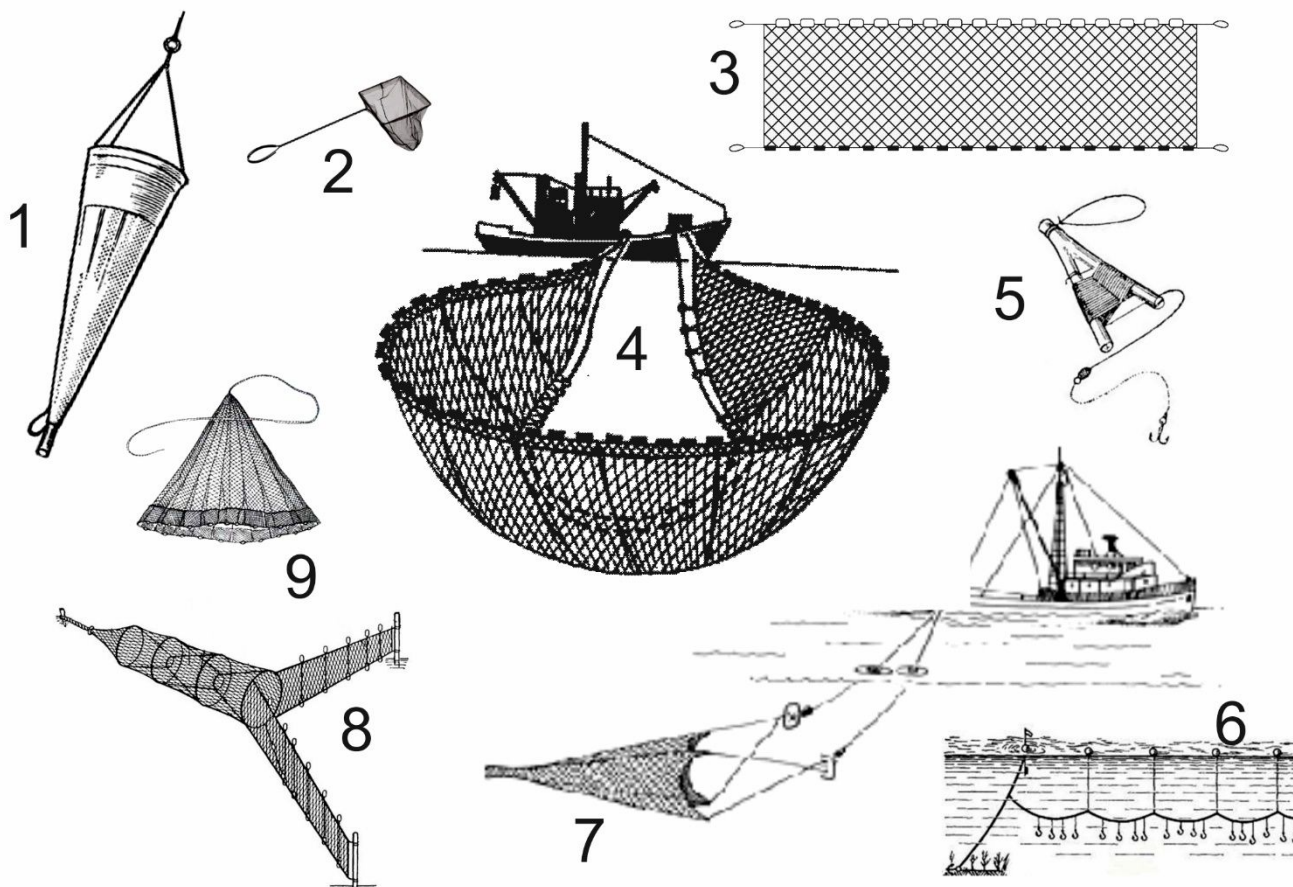


Впишите в таблицу цифры, соответствующие правильным ответам

1	1	2	2	3	2	4	4	5	4	6	Снят	7	1
8	2	9	1	10	2	11	3	12	2	13	1	14	2

Часть II. Лаборатория

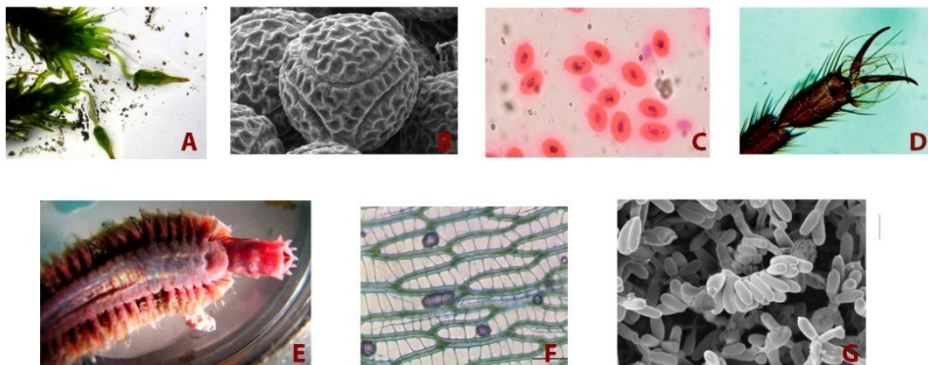
15. Перед вами различные принадлежности, используемые в промышленном рыболовстве, а также специалистами - ихтиологами. Сопоставьте изображения и названия орудий лова, а также отметьте (буквой И) те из них, которые нужны только специалистам-ихтиологам и вряд ли используются рыбаками.



№	Использует ихтиолог	Название
<u>7</u>		<u>трал</u>
<u>6</u>		<u>перемет</u>
<u>5</u>	<u>И</u>	<u>жерлица</u>
<u>1</u>	<u>И</u>	<u>сеть планктонная</u>
<u>2</u>	<u>И</u>	<u>сачок</u>
<u>8</u>		<u>мережа</u>
<u>9</u>		<u>сеть закидушка</u>
<u>3</u>		<u>сеть ставная</u>
<u>4</u>		<u>невод кошельковый</u>

Часть III. Микроскоп

16. Вы видите 7 изображений (А–G), полученных с помощью трех разных приборов. В столбцах под фотографией прибора напишите название и отметьте галочкой изображения, полученные с его помощью.



Название	Бинокулярная лупа, бинокляр	Электронный микроскоп	Световой микроскоп
A	да		
B		да	
C			да
D	да		да
E	да		
F			да
G		да	

Часть IV. Счетные задачи

17. В колбе находится 2,5 грамма 0,00001% водного раствора поваренной соли. Сколько раз лаборант Васечкин полностью наполнит пипетку объемом 1 мл, пока не исчерпает весь раствор в колбе?

2 или 3

18. Группа орнитологов прошла маршрут в 10 км. Ими за все время прохождения маршрута были встречены: 2 сойки, 5 озерных чаек, 24 грача, 10 зябликов, 6 дроздов, 1 крапивник, 4 синицы, 3 зарянки, 2 голубя и чеглок. Определите плотность представителей отряда воробьинообразных (экз./км).

5 экз./км

19. Гидробиологи изучали население дна в Белом море. Пробы отбирали специальным дночерпателем, площадь захвата грунта которым была менее 1 кв. м. Исследования 1 пробы морского грунта показали, что на 1 кв. м дна обитают ровно 4 экз. *Buccinum undatum*, 128 экз. *Serripes groenlandica* и 12 экз. *Asterias rubens*. Какова могла быть площадь захвата грунта у дночерпателя, с помощью которого была отобрана эта проба?

0,5 м² (5000 см²)
0,25 м² (2500 см²)

20. Сколько всего лепестков в соцветии редиса, состоящем из 5 цветков?

20

Часть V. Ситуационная задача



21. Самый распространенный способ помощи мелким зимующим птицам – развешивание кормушек. Однако, не всегда кормушки выполняют свою функцию: корм смерзается, его разносит ветер, кормушку заносит снегом, порой ее чаще посещают вороны и голуби, нежели мелкие воробьиные. Предложите улучшение конструкции кормушки, которое бы повышало ее эффективность, ведь в наш век высоких технологий практически нет ограничений для творческих решений.

Максимальный балл: 9.

Баллы ставились за верно и логично сформулированные идеи.