

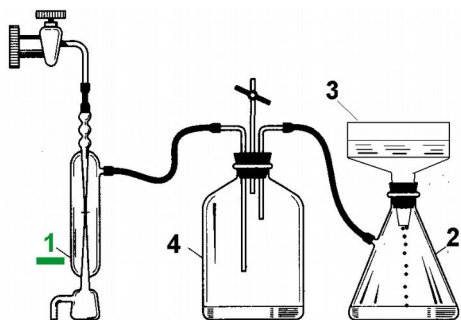
Выберите один правильный ответ и внесите его в таблицу на 2-й странице

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 вакуумной фильтрации. Какой из элементов данной установки является насосом?



3. Аэропалинологическая наука занимается изучением:

- 1) особенностей строения крыльев насекомых
 2) особенностей распространения семян ветром
 3) **особенностей распространения пыльцы**
 4) аэродинамики полета птиц

4. Специалист, исследующий радиационное загрязнение, точно НЕ воспользуется?

- 1) радиометром
 2) счетчиком Гейгера — Мюллера
 3) дозиметром
 4) **динамометром**

5. Доценту Копейкину необходимо измерить диаметр 100 горошин нового сорта с точностью до 0,1 мм. Каким из приборов он воспользуется?

- 1) линейкой
 2) **штангенциркулем**
 3) световым просвечивающим микроскопом
 4) миллиметровой бумагой

6. В 2019 году Нобелевская премия присуждена: **ВОПРОС СНЯТ**

- 1) за открытия, касающиеся новых методов борьбы с инфекциями, вызываемыми паразитическими круглыми червями
 2) за открытия механизмов регуляции везикулярного транспорта (основной транспортной системы наших клеток)
 3) за открытие РНК-интерференции (эффекта гашения активности определённых генов)
 4) за открытие прионов — нового биологического принципа инфекции

7. К аптечным весам прилагается комплект гирек 1, 2, 5, 10 и 20 г и 10, 20, 50, 100 и 500 мг (по одной). С их помощью Петя взвешивал клубни картофеля перед посадкой. Вес какого клубня определён неправильно?

- 1) 12 г 600 мг
 2) 38 г 670 мг
 3) 15 г 590 мг
 4) **10 г 555 мг**

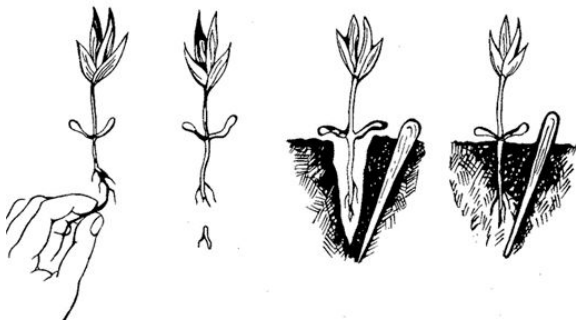
8. Какую процедуру проводит врач-офтальмолог?

- 1) **измерение внутриглазного давления**
 2) определение скорости мигательного рефлекса
 3) оценку остроты зрения
 4) обнаружение слепого пятна



9. Какой агротехнический прием изображен на рисунке?

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



10. Высокая скорость оседания эритроцитов (СОЕ) говорит о воспалительном процессе в организме. Она связана с тем, что:

- 1) эритроцитов становится меньше
2) эритроциты слипаются
3) эритроциты становятся чуть меньше и легче
4) эритроциты набухают, а их удельный вес уменьшается

11. Зеленый флуоресцирующий белок (GFP), широко применяемый в самых разных областях биологии, впервые выделен:

- 1) из стрекающих
2) из брюхохрестничных
3) из брюхоногих
4) из кишечнорастворимых

12. Процесс искусственной «доставки» молекул ДНК в дрожжевую или бактериальную клетку называется:

- 1) трансформацией
2) пертурбацией
3) интубацией
4) лигированием

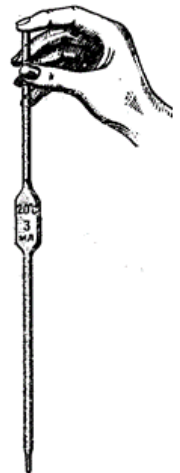
13. Принцип работы данного прибора таков: если исследуемый раствор путём разбавления довести до одинаковой окраски со стандартным раствором, то концентрация растворённых веществ в обоих растворах будет совпадать, а количества веществ будут соотноситься как их объёмы. Какой жизненно важный показатель определяют данным прибором?

- 1) количество лейкоцитов
2) уровень сахара
3) количество гемоглобина
4) кислотность желудочного сока



14. На рисунке показан метод работы с пипеткой Мора. Что именно делает исследователь?

- 1) набирает раствор
2) сливает раствор
3) стерилизует пипетку
4) переносит набранный раствор

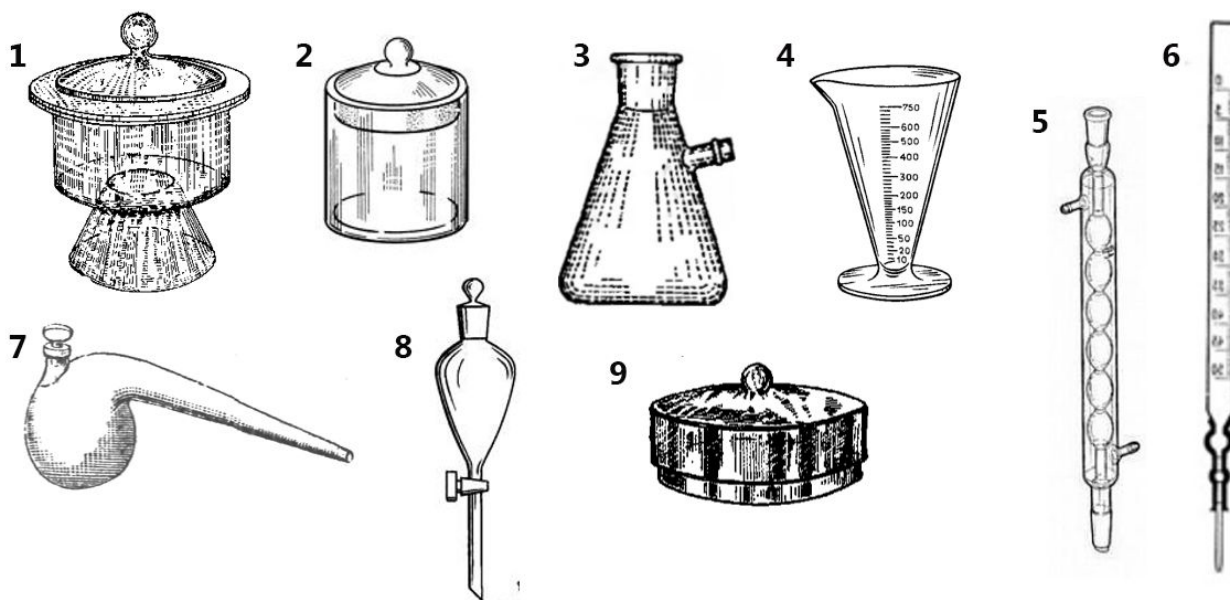


Впишите в таблицу цифры, соответствующие правильным ответам

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

Часть II. Лаборатория

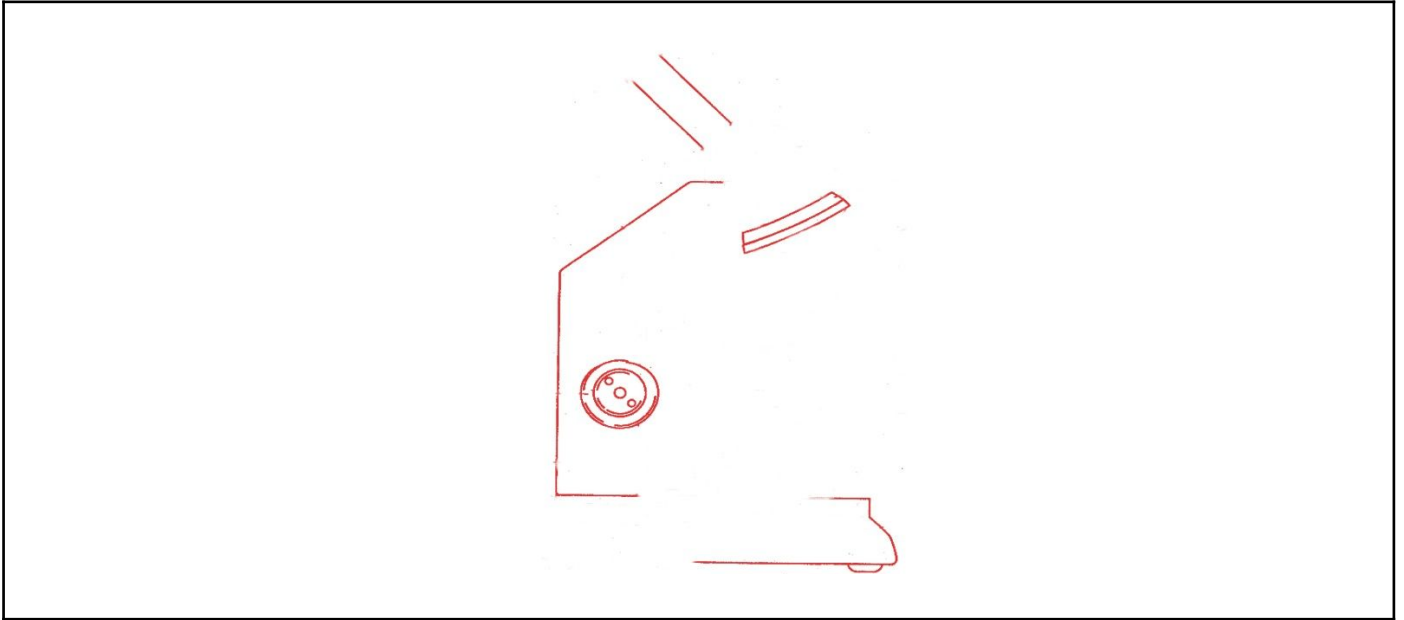
15. Попав в любую лабораторию, вы можете увидеть множество приборов и химической посуды. Впишите названия, представленных ниже объектов, в таблицу.



№	Название
1	<u>Эксикатор</u>
2	<u>Бюкс</u>
3	<u>Колба Бунзена</u>
4	<u>Мензурка</u>
5	<u>Холодильник</u>
6	<u>Бюретка</u>
7	<u>Реторта</u>
8	<u>Делительная воронка</u>
9	<u>Чашка Коха</u>

Часть III. Микроскоп

16. Перед вами почти утраченный плоскостной чертеж светового микроскопа. Дорисуйте его согласно описанию. Микроскоп состоит из штатива с наклонным тубусом, револьверного устройства на 3 объектива (объективы 4×, 10×, 40×), конденсора, основания со встроенным осветителем проходящего света, предметного столика с предметными зажимами. Настройка резкости осуществляется при помощи движения предметного столика.



Часть IV. Счетные задачи

17. На керне древесины, взятом у основания ствола молодой сосны, было обнаружено 12 годовых колец. Сколько годовых колец будет обнаружено на спиле ветки, находящейся в 3-й мутовке? (1-я мутовка — самая нижняя.)
18. В макронуклеусе инфузории находится 234 пары хромосом, в микронуклеусе — 32. Сколько хромосом содержится в ядре, переходящем в процессе конъюгации в клетку другой инфузории?
19. В колбе находится 2,5 грамма 0,00001%-го водного раствора поваренной соли. Сколько раз лаборант Васечкин полностью наполнит пипетку объемом 1 мл, пока не исчерпает весь раствор поваренной соли в колбе?
20. Стоматолог удалил пятилетнему Пете 2 молочных зуба: клык и резец, и отправил его сделать полную рентгенограмму ротовой полости. Сколько клыков и резцов можно будет различить на рентгенограмме? Развитие зубов у Пети идет без патологий и в соответствии с его биологическим возрастом. До посещения врача у Пети не выпал ни один молочный зуб.

9 или 7

16

2 или 3

22

Часть V. Ситуационная задача

21. В процессе своей жизнедеятельности человек впустую расходует массу энергии (например, тепла собственного тела). Предложите какой-либо способ использования этой энергии.

Максимальный балл: 9. Баллы ставились за верно и логично сформулированные идеи.