14-й Городской конкурс по биологии «Биопрактикум»
Отборочный тур. 8-й класс
Часть I. Тест с 1 верным ответом из 4-х предложенных

Оценивание: максимум за раздел – 11 баллов

1. **Эти инструменты используются в сельскохозяйственных работах примерно с одной и той же целью. С какой?**

а) подготовка посадочных ям
б) удаление сорняков вместе с корнями
в) мульчирование
г) пасынкование

2. **Бабушка Прасковья захворала и стала принимать антибактериальный препарат (антибиотик). На третий день лечения симптомы болезни исчезли, и Прасковья решила прекратить лечение, хотя полный курс данного препарата был рассчитан на 7 дней. Почему ей не следует поступать так?**
а) у бактерий со временем вырабатывается устойчивость к определённым концентрациям антибиотика, и, если прервать курс раньше времени, эти формы не будут убиты
б) на поздних стадиях лечения антибиотик эффективно блокирует обратную транскриптазу ретровирусов
в) антибиотик эффективно накапливается в организме и защищает от бактерий еще долгое время
г) бактерии, при внесение антибиотика, прячутся в недоступных частях организма и снова появляются только на 4-5 день

3. **Фермер Агрономов должен ежегодно предупреждать пасечника Пчелкина, живущего неподалеку, о:**
а) сроках посадки редиса
б) сроках сбора урожая
в) сроках внесения пестицидов
г) сроках внесения двойного суперфосфата

4. **Что за процесс заснят на приведенном видео https://youtu.be/9faw92Hbuj4 ?**
а) черенкование
б) пасынкование
в) прополка
г) прореживание

5. **Вася Васечкин учится готовить. Он заметил, что при термической обработке мясо темнеет. С каким процессом это связано?**
   а) свертывание крови
   б) денатурация белков
   в) выделяется молочная кислота
   г) окисляется железо

6. **Изначально эта группа собак имела довольно узкое предназначение, ведь ее название происходит от латинского слова, имеющего дословный перевод – «земля». В настоящее время эта группа насчитывает около 30 пород, предназначение которых самое разное.**
   а) молоссы
   б) овчарки
   в) терьеры
   г) гончие

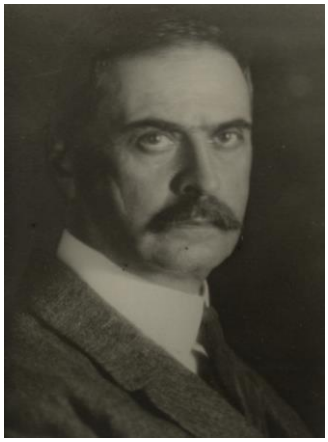
7. **Что делает ветеринар, перед тем как сделать инъекцию в вену животному?**

   а) осаждает взвесь
   б) проверяет концентрацию раствора
   в) стряхивает пузырьки воздуха со стенок шприца
   г) размешивает раствор

8. **Бабушка Прасковья затворила дрожжевое тесто и через некоторое время оно заметно увеличилось в объеме. Что повлияло на изменение объема теста?**
   а) в результате брожения образуется углекислый газ, насыщающий тесто
   б) в тепле дрожжи быстро размножаются и из-за их большого числа тесто увеличивается в объеме
   в) в результате жизнедеятельности дрожжей тесто нагревается и расширяется
   г) дрожжи выделяют гигроскопичные вещества, которые способствуют поглощению воды из атмосферы, что и приводит к увеличению объема

9. **В 1930 году этот человек получил нобелевскую премию по физиологии и медицине за:**

   а) изобретение инсулина
   б) работы по физиологии пищеварения
   в) открытие механизма кардиограммы
   г) открытие групп крови человека



10. Исследователи изучали некий физиологический процесс в ушной раковине кролика. Для этого они тщательно побрили ухо подопытного и рассмотрели его под микроскопом. Какой процесс изучали исследователи?

а) циркуляцию крови по капиллярам
б) окостенение хряща
в) прохождение нервного импульса
г) регенерацию клеток головного мозга

11. Какое неспецифичное применение нашли в Челябинске для диско-шаров?

а) привлекать шмелей и пчел для опыления картофеля
б) для отпугивания птиц на полях и аэродромах
в) для привлечения молодежи к проблемам сельского хозяйства
г) для отпугивания насекомых вредителей

Часть II. Тест с несколькими верными ответами из 4-х предложенных

Оценивание: максимум за раздел – 10 баллов

12. Какие предметы возьмет на энтомологическую экскурсию Вася Васечкин?

а) эксгаустер
б) штангенциркуль
в) эксикатор
г) сачок

13. Какие специалисты часто используют сито или наборы сит для сбора материала?

а) почвовед
б) орнитолог
в) гидробиолог
г) микробиолог

14. Каких элементов нет у данного микроскопа?

а) бинокулярная насадка
б) препаратоводитель
в) микровинт
г) тубус

15. **Чарльз Дарвин любил наблюдать в лупу за одноклеточными организмами. Каких из перечисленных ниже организмов он смог бы разглядеть?**
   а) вольвокс
   б) малярийный плазмодий
   в) амеба
   г) инфузория туфелька

16. **Из нижеперечисленных, отметьте всех российских ученых, получивших нобелевскую премию по физиологии и медицине:**
   а) Жорес Алферов
   б) Илья Мечников
   в) Владимир Ковалевский
   г) Иван Павлов

Часть III. Открытые вопросы

17. **Вася Васечкин опоздал на урок биологии, все уже приступили к выполнению лабораторной работы. Ему нужно было срочно зажечь спиртовку, поэтому он попросил горящую спиртовку у соседа и зажег свою от его. Затем Вася взял пробирку с опытным образцом большим и указательным пальцами и нагрел ее на пламени спиртовки. По окончании опыта, Вася задул пламя спиртовки и закрыл ее колпачком. Какие правила техники безопасности нарушил Вася? Перечислите их через запятую.**

   Ответ: нельзя приступать к работе, не пройдя инструктаж по технике безопасности; нельзя зажигать спиртовку от другой спиртовки; нельзя нагревать пробирки без держателя для пробирок; нельзя тушить спиртовку задуванием.

   Оценивание: максимум – 4 балла

18. **Подпишите, под какими номерам находятся: шприцовка, склянка, капельница и шпатель. Запишите в графе ответов номера под которыми находятся эти предметы в порядке, указанном в вопросе.**

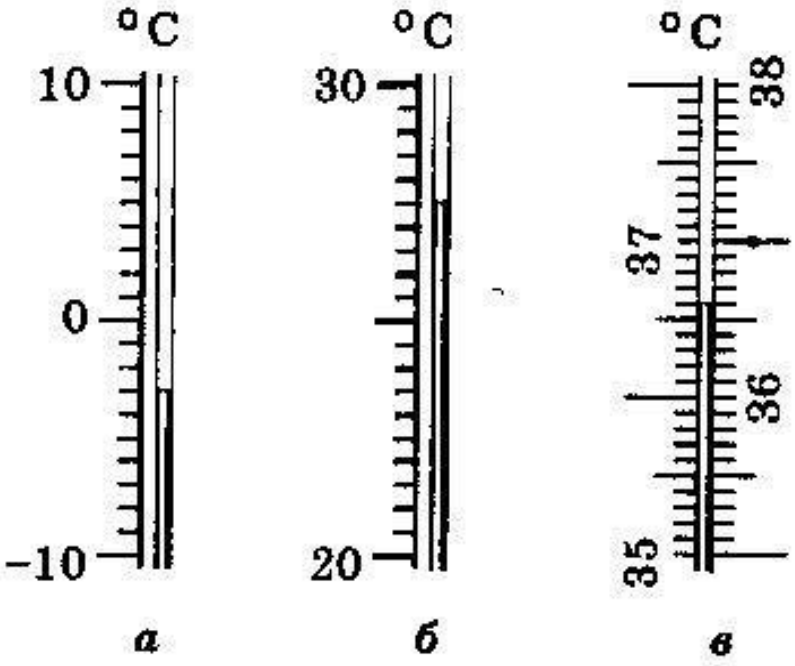
   Ответ:10,5,6,3
   Оценивание: максимум – 4 балла

19. Кому из перечисленных специалистов принадлежат эти инструменты? Конюху, рыбоводу, пчеловоду, ветеринару, агроному, лесоводу, геологу, аквариумисту, ландшафтному дизайнеру. Выберите ОДИН правильный вариант и впишите в графу ответа

Ответ: пчеловоду

Оценивание: максимум – 1 балл

20. Доценту Копейкину необходимо культивировать термофильных бактерий, способных существовать только в диапазоне температур между 65,3 и 65,6 °С. Термометр со шкалой какой точности будет необходим Копейкину? Впишите букву.



Ответ: в

Оценивание: максимум – 1 балл

21. Под какими номерами располагаются конденсор, станина, объективы, револьверный механизм и один элемент, не относящийся к набору деталей микроскопа? Запишите в графе ответов номера под которыми находятся эти предметы в порядке, указанном в вопросе.

Ответ: 1, 3, 6, 7, 4 (или 8)
Оценивание: максимум – 5 баллов

22. Как называются детали микроскопа, которые надо установить, чтобы микроскоп был готов к работе? Напишите название этих деталей в поле для ответа через запятую.

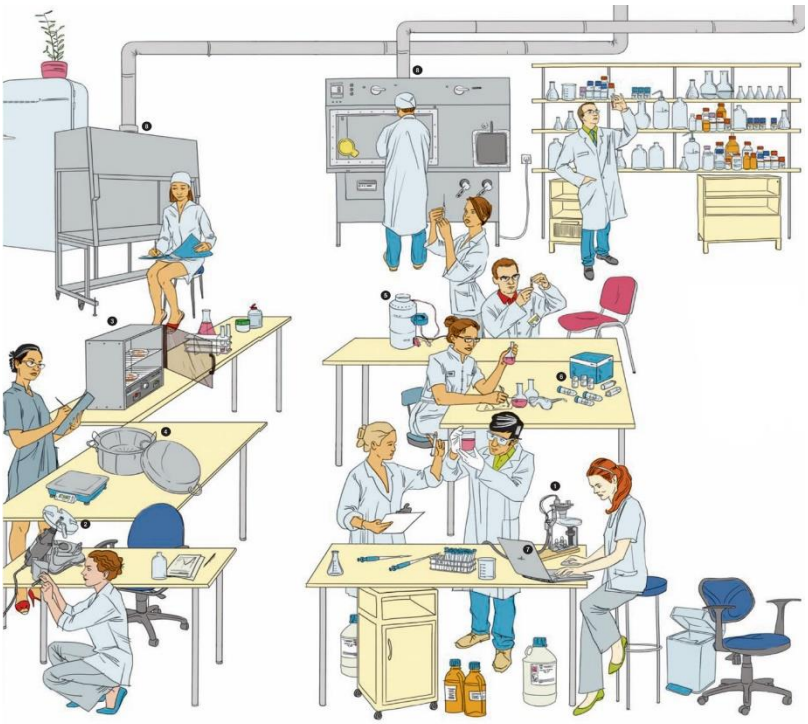
Ответ: объектив, зеркало и тубус с окуляром
Оценивание: максимум – 6 баллов

23. Лаборант Сотин подготовил необходимое оборудование для проведения разделения смеси соли и песка, но забыл один очень важный объект, без которого невозможно провести одну из частей разделения. Посмотрите на фотографию и напишите, что забыл положить лаборант?

Ответ: фильтры

Оценивание: максимум – 2 балла

24. Как называется крупный лабораторный прибор, рядом с которым сидит женщина - исследователь с папкой в руке?



Ответ: вытяжной шкаф или ламинар

Оценивание: максимум – 2 балла

25. **Однажды, во время морской экспедиции, молодой планктонолог хотел повесить мокрую планктонную сеть на камбузе, неподалеку от еще теплой электрической плиты на которой стоял готовый ужин, в надежде забрать ее сухой после завтрака. Однако начальник экспедиции запретил это делать, аргументировав запрет как минимум тремя доводами. Приведите кратко доводы начальника экспедиции в поле для ответов.**

Ответ:
1. Это нарушение техники безопасности, так как во время приготовления пищи повар может зацепится за сеть и пострадать.
2. Из-за воздействия высоких температур на сети могут образоваться дырки, и она станет не пригодна к использованию.
3. Из-за молекул жира в парах от готовящихся блюд, сеть может стать гидрофобной, а ее ячейки уменьшатся в диаметре.

Оценивание: максимум – 6 баллов

26. **На фотографии показан особый инкубатор. Рассмотрите картинку и впишите в графу ответов, что инкубируется в нем?**

Ответ: икра рыб
Оценивание: максимум – 2 балла

27. **Вася Васечкин узнал, что длина одной из самых больших бактерий *Thiomargarita namibiensis* может достигать 750 мкм. Ему стало интересно, во сколько раз эта бактерия меньше самого Васи, если его рост – 1 метр 20 см? Помогите Васе провести расчет – введите ответ в графу ниже.**

Ответ: в 1600
Оценивание: максимум – 4 балла

28. **Вы – герпетолог, который занимается исследованием разнообразия строения ядовитых зубов. Вы проводите свои исследования в глухом районе ближнего востока. Местные жители принесли вам ядовитых животных: 8 скорпионов, 6 гадюк, 14 шершней и одного желтопузика. Сколько зубов для Вашего исследования Вы сможете использовать из этого материала?**

Ответ: 12
Оценивание: максимум – 4 балла

29. Профессор Иванов в юности (в 16 лет) был в одном из национальных парков в Африке, где посадил двухлетний саженец баобаба. Когда Иванову исполнилось 75 лет, ему вновь довелось побывать в том же месте. Однако, добравшись до места посадки своего баобаба, он очень расстроился, увидев недавно поваленное ураганом дерево, еще с зелеными листьями. Сколько годичных колец можно увидеть на спиле этого дерева?

Ответ: 0
Оценивание: максимум – 4 балла

30. Доцент Копейкин купил в магазине 1,5 кг замороженных щупальцев кальмаров. В упаковке оказалось 80 щупальцев. Копейкин задумался, а какому минимальному числу кальмаров могли бы принадлежать эти щупальца?

Ответ: 8
Оценивание: максимум – 4 балла