

9  
класс

## Городской конкурс по биологии “Биопрактикум” 2010

### Отборочный тест

Фамилия Имя участника

Школа

Все поля в работе заполнять разборчиво (печатными буквами)

**Число баллов**

# Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов

1. Три юных натуралиста исследовали природу: Петя несколько лет подряд, каждый день записывал сводку погоды, Ваня время от времени собирал гусениц и выводил из них бабочек, Катя следила за поведением кога Барсика на даче. Кто из ребят занимался мониторингом?

Петя Ваня  
Катя Никто из ребят

2. Чем из ниже перечисленного не занимался великий ученый Д. И. Менделеев?

Изготовлением чемоданов  
 преподаванием в университете  
 разработкой технологии бездымного пороха  
 открытием химического элемента "Менделевий"

3. К помощи каго микроскопа нужно прибегнуть цитологу для того, чтобы увидеть рибосомы растительной клетки?

электронного светового  
 темнопольного теплового

4. Бумажная хроматография - метод разделения смеси химических веществ, основанный на разной скорости перемещения компонентов по бумаге в потоке растворителя. За счет каких сил движется растворитель?

Капиллярных Электростатических  
 Электромагнитных Осмотических

5. Перед вами рисунок объектива микроскопа. Что без сомнения можно сказать про его свойства?

иммерсионный объектив с увеличением 90х, и числовой апертурой 0,65  
 иммерсионный объектив с увеличением 138  
 иммерсионный объектив с толщенной линзой 90 мк, и оберациями 0,65 %  
 иммерсионный объектив, с увеличением 0,65, выпущенный в 90-м году.



6. Вы наверное неоднократно замечали, что многие хозяйки убирают дрожжевое тесто в теплое место. Как это действие можно объяснить с точки зрения биологии?

для предотвращения денатурации белков яйца  
 чтобы тесто не прилипло к рукам  
 для оптимальной работы дрожжевых ферментов  
 чтобы предотвратить размножение молочнокислых бактерий.

7. Распределение отделов водорослей по глубине связано с:

с различной окраской воды на разных глубинах, связанной с разной плотностью воды.  
 с особенностями проникновения световых волн разной длины на различные глубины  
 с особенностями восприятия цвета организмами - фитофагами, живущими на глубине  
 с различиями в температуре воды на разных глубинах, определяющими скорость работы светопоглощающих пигментов.

8. Достижениями, какой из перечисленных наук пользуются медики делающие продолжительные операции больному под общим наркозом?

Молекулярной биологии и микологии  
 Генетики и селекции человека  
 Антропологии и социологии  
 Физиологии высшей нервной деятельности

9. Разведением пиявок занимается специалист:

Кинолог Бделлотехник  
Гематолог Дерматолог

10. Известно, что для строительства кораблей используют зимнюю древесину (деревья заготовленные зимой). Объясните этот факт с биологической точки зрения:

зимой древесина является мертвой, поэтому такое строительство безвредно для природы  
 зимой в древесине меньше жуков древоточцев, такая древесина прочнее  
 закупоренные сосуды ксилемы не проводят влагу, такая древесина суше  
 холодную древесину легче обрабатывать, так как замерзшая вода делает дерево более хрупким.

11. В ходе эксперимента исследователь опытную группу крыс в течении месяца помимо обычной пищи прикармливал йогуртом, а контрольную нет, крысы в обеих группах прибавили в весе в среднем по 10 грамм. Ни одна из крыс не погибла. Какой из выводов относительно результатов данного исследования однозначно правильный?

Все крысы лучше прибавляют в весе при питании йогуртом  
 Йогурт не смертелен для данных животных  
 Йогурт вызывает изменения в строении пищеварительного тракта крыс  
 Йогурт - это лучшее питание для крыс

12. Какое применение на практике может иметь следующее теоретическое обобщение:

"человекообразные обезьяны и люди эволюционно родственные группы"  
 У некоторых народов разрешены браки между людьми и обезьянами  
 Возможно переливание крови от обезьяны любому человеку  
 Обезьян можно научить говорить человеческим голосом  
 Обезьян могут болеть инфекционными болезнями характерными для человека

13. Доцент Копейкин решил провести количественное изучение донного населения пруда, какое орудие лова он взял с собой на водоем?

Трал Сачок  
 Дночерпатель Планктонную сеть

14. Вакцины или прививки от каких заболеваний должен иметь специалист санитарно

эпидемиологической службы работающий с грызунами  
 Чума, Туляриямия, Стрептобациллез  
 Астма, Бешенство, Паралич  
 Аппендицит, Цистит, Панкреатит  
 Малярия, сонная болезни, отит

15. Кто из ученых придумал специальную стеклянную круглую плоскую чашку с крышкой для микробиологических исследований?

Юлиус Петри Иван Петрович Павлов  
 Илья Ильич Мечников Луи Пастер

16. Доценту Копейкину предстоит взвесить муравья с точностью до одного мг. Какие весы изберет для своих целей исследователь?

Аптечные с чашечками и разновесами  
 Бытовые настольные с электронным табло  
 Торсионные с уровнем  
 Безмен с килограммовым грузом на плече

**17. Что бы разглядеть ядро у амёбы необходимо:**

Вооружиться двадцатикратной лупой и рассмотреть амёбу

Рассмотреть живую амёбу под микроскопом

Приготовить окрашенный гистологический препарат и рассмотреть его под микроскопом

Дождаться гибели амёбы и разрушения клетки, тогда ядро

будет единственным заметным органоидом.

**18. Гидробиолог, собравший внушительную**

**коллекцию многощетинковых червей, должен**

доставить ее с о. Ява в Европу. Путешествие долгое а

**ученый живет и работает в малой по габаритам каюте.**

Каким фиксатором ему стоит воспользоваться, что бы

**доставить заказчику коллекцию в целости и не**

повредить своему здоровью?

Спирт 70 %

Перекись водорода

Формалин (10%)

Буэн (смесь уксусной и пикриновой кислот)

**19 Доцент Копейкин собрался провести исследование и**  
**взял с собой в экспедицию: крупноячеистую сеть из**  
**очень тонкого и прочного материала, набор**  
**пронумерованных алюминиевых колец, плоскогубцы,**  
**часы и полевой дневник. Что собирается изучать**  
**Копейкин?**

Видовой состав рыб в пруду

Насекомых в степи

Птиц во время миграций

Лягушек в брачный период

**20 Кто из специалистов мог объяснить следующую**  
**поговорку "ночью все кошки серые"?**

этолог

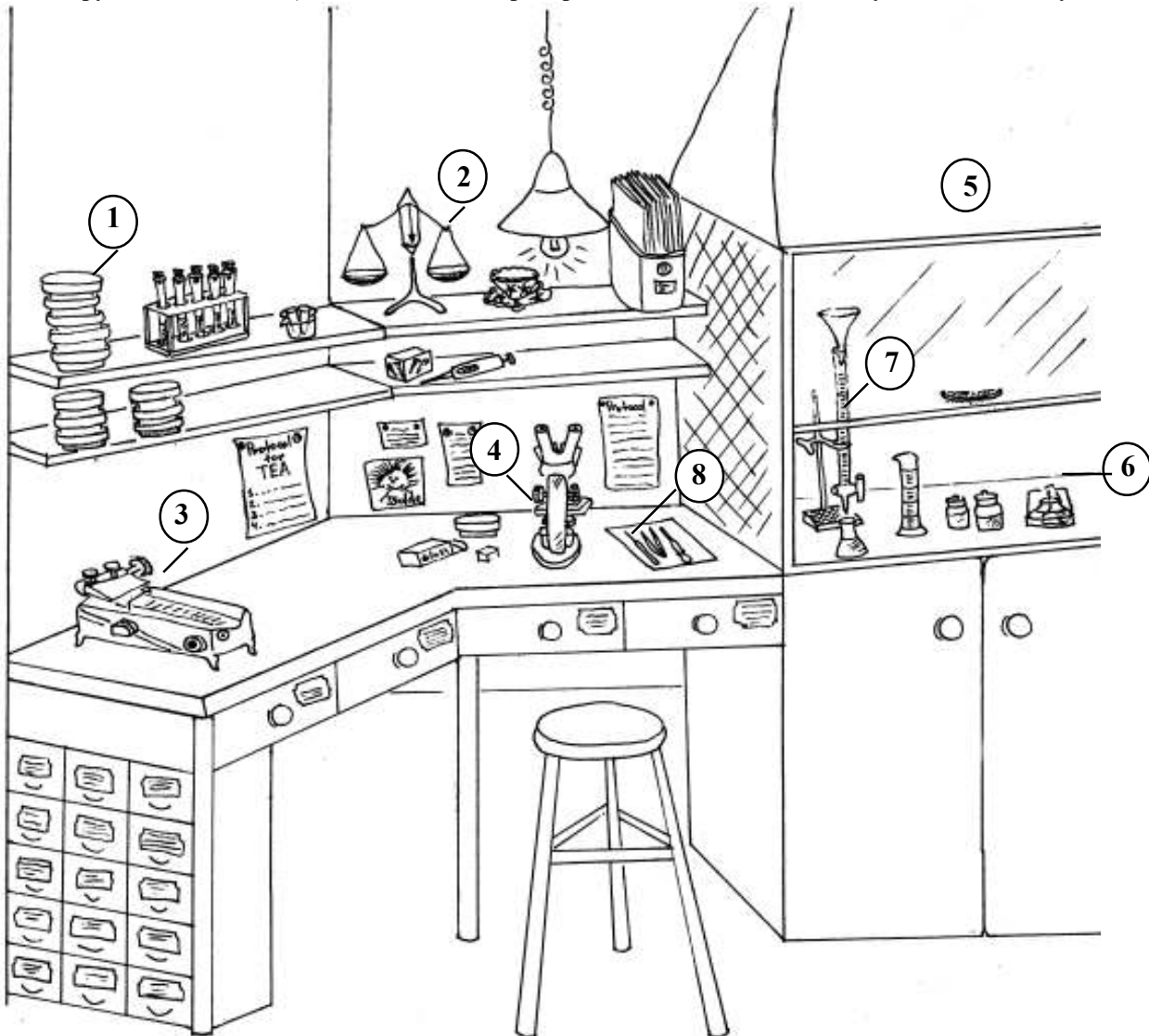
психолог

эколог

физиолог

## Заполните поля

**21. Перед вами лаборатория биолога, напишите как называются отмеченные номерами приборы или инструменты целиком (отмечены именно приборы, а не их части, полки, стулья и столы не указывать)**



1

3

5

7

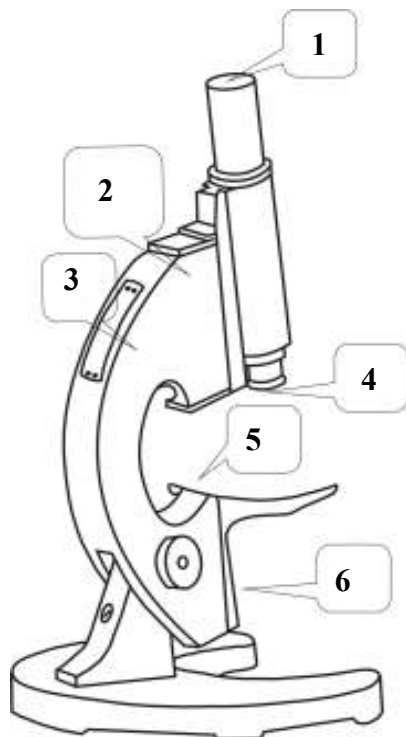
2

4

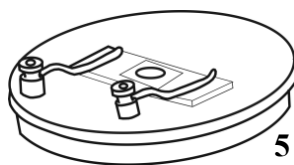
6

8

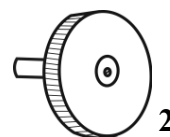
22. На изображенном микроскопе не установлены пронумерованные детали. Эт детали изображены на рисунках рядом. Подпишите как называются эти детали.



6



5



2

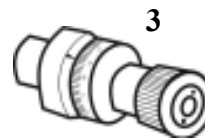




1



4



3




### Решите задачу

23 Начальство заповедника поставило перед егерем задачу: нанести на карту расположение нор, принадлежащих лисам и барсукам. Какой масштаб вы бы предложили ему выбрать, если известно, что объектом картирования стал участок площадью 20 га. И при этом карта должна уместиться без сгибов в папку размером А4. И на карте должны быть различимы отдельно взятые норы, если они находятся не дальше 10 метров друг от друга.

(выбрать следует один из стандартных масштабов, кратный десяти. На пример 1:10)

ответ

24 Для того, чтобы кит наелся, ему требуется 270 кг макропланктона в день. В одном литре океанической воды содержится 3 г. планктона, из которых 10% по массе приходится на долю одноклеточных организмов. Кит фильтрует воду со скоростью 7000 литров в час. За сколько часов наедается кит?

ответ

25 Вам нужно приготовить гистологический краситель. Сколько нужно взять сухой краски (в граммах), чтобы приготовить 0,1% раствор по массе объемом 50 мл.

ответ

26 На рыбозаводной ферме в пруд посадили 1000 мальков карпа. Через три месяца сделали контрольный отлов и поймали 400 молодых карпов, которых специальным образом поместили и снова выпустили в пруд. На следующий день снова провели отлов и поймали 300 рыбок, среди которых 150 оказались мечеными. Всех выловленных рыб выпустили в пруд. На основании полученных данных специалисты рассчитали, сколько мальков карпа погибло за три месяца. Повторите эти расчеты, если известно, что в процессе меченья рыбы не погибают, меченые рыбы не обучаются избегать орудий отлова, меченые рыбы равномерно перемешиваются с немечеными

ответ

27 Исследователям известно, что скорость движения крови по сосудам обратно пропорциональна площади поперечного сечения сосуда. Площадь поперечного сечения аорты в среднем составляет 1 см<sup>2</sup>, суммарная площадь капилляров - в 500 раз больше. Скорость кровотока в аорте составляет 50 м/с. Какова будет скорость кровотока в капиллярах?

ответ

При решении задач свободное пространство листа можно использовать как черновик, проверяться будет только ответ, вписанный в отведенное для него поле