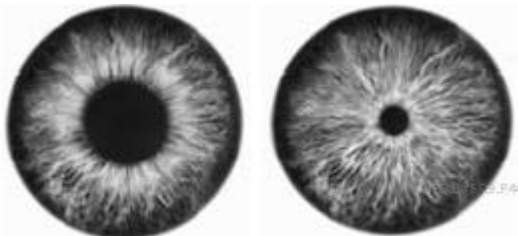


ОБРАЗЕЦ
ВСТУПИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО БИОЛОГИИ
ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ В 10 КЛАСС

Вариант-1

1. В опыте глаз человека освещали ярким светом, в результате чего было зафиксировано сужение зрачка в сравнении с исходным состоянием.



Какое общее свойство живых организмов иллюстрирует данный опыт?

2. К неорганическим веществам клетки относят

- 1) витамины
- 2) воду
- 3) углеводы
- 4) жиры

3. В каких отношениях находятся гриб и водоросль, образующие лишайник?

- 1) Их отношения взаимовыгодны.
- 2) Водоросль паразитирует на грибе.
- 3) Они конкурируют за свет и воду.
- 4) Их отношения нейтральны.

4. При прорастании семян пшеницы проросток первое время получает питательные вещества из

- 1) почвы
- 2) семядоли
- 3) эндосперма
- 4) зародышевого корешка

5. Растения отдела голосеменных не имеют

- 1) шишек
- 2) плодов
- 3) семян
- 4) листьев

6. Животное, имеющее мягкое на ощупь нечленистое тело, раковину и мантию, относят к типу

- 1) Кольчатые черви
- 2) Хордовые
- 3) Членистоногие
- 4) Моллюски

7. Второй круг кровообращения возник у земноводных в связи с их приспособлением к

- 1) питанию наземными животными
- 2) дыханию атмосферным воздухом
- 3) передвижению прыжками
- 4) размножению и развитию в воде

8. Какой признак класса Млекопитающие свойствен человеку?

- 1) диафрагма
- 2) лёгочное дыхание
- 3) головной и спинной мозг
- 4) замкнутая кровеносная система

9. Какая система органов регулирует функции организма с помощью гормонов?

- 1) выделительная
- 2) дыхательная
- 3) иммунная
- 4) эндокринная

10. Какая кость в скелете человека является самой крупной?

- 1) большая берцовая
- 2) лучевая
- 3) бедренная
- 4) локтевая

11. Некоторые лейкоциты называют фагоцитами за

- 1) способность передвигаться и покидать кровеносные сосуды
- 2) выработку ими антител
- 3) способность поглощать и переваривать инородные частицы
- 4) выработку ими фибриногена

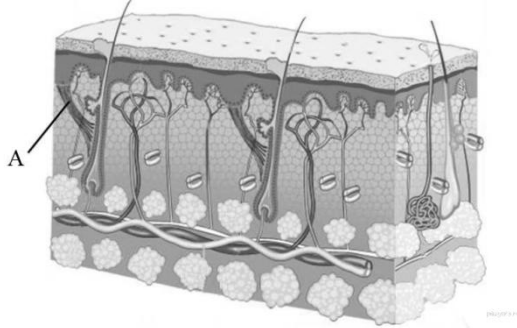
12. Чем обеспечивается движение крови по сосудам?

- 1) большой разветвлённостью сосудов
- 2) разностью давления в артериях и венах
- 3) разной скоростью движения крови по сосудам
- 4) работой створчатых клапанов сердца

13. Интенсивное всасывание воды в пищеварительном канале человека происходит в

- 1) прямой кишке
- 2) желудке
- 3) тонкой кишке
- 4) толстой кишке

14. Какую функцию выполняет структура кожи, обозначенная на рисунке под буквой А?



- 1) поднимает волос
- 2) придаёт прочность коже
- 3) выделяет пот
- 4) воспринимает внешние раздражители

15. Зрительные рецепторы расположены в оболочке глаза, которая называется

- 1) сетчаткой
- 2) сосудистой
- 3) роговицей
- 4) радужной

16. К какой группе безусловных рефлексов относят чихание и кашель?

- 1) дыхательные
- 2) пищевые
- 3) защитные
- 4) поисковые

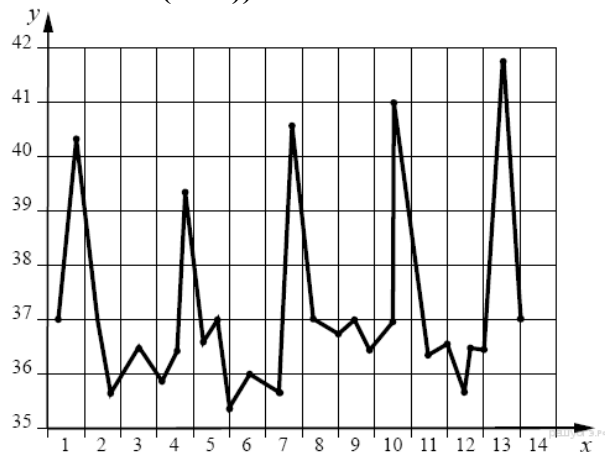
17. При укусах собак необходимо сделать прививку против

- 1) бешенства
- 2) дифтерии
- 3) туберкулёза
- 4) столбняка

18. Отношения двух организмов, из которых один извлекает пользу, а другой не получает ни вреда, ни пользы, наблюдаются при

- 1) квартиранстве
- 2) хищничестве
- 3) паразитизме
- 4) симбиозе

19. Изучите график зависимости температуры тела больного малярией от продолжительности болезни (по оси x отложена продолжительность болезни (в сутках), а по оси y — температура тела больного (в °C)).



Какое из нижеприведённых описаний кривой наиболее точно отражает данную зависимость для 5-го дня болезни?

- 1) медленно падает, а потом снижение становится резким
- 2) резко падает, достигая минимума, а потом плавно растёт
- 3) резко растёт, достигая пика, а потом также резко падает
- 4) резко падает, а затем немного растёт, после чего резко падает

20. Между биологическими объектами и процессами, указанными в столбцах приведённой ниже таблицы, имеется определённая связь.

Ядро	Хранение наследственной информации
Рибосома	

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) хранение углеводов
- 2) клеточное дыхание
- 3) синтез белка
- 4) синтез РНК

21. Верны ли следующие суждения о процессах жизнедеятельности растений?

А. При дыхании растениями поглощается кислород.

Б. Органические вещества при дыхании окисляются с выделением энергии.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

22. Что из перечисленного может стать причиной возникновения СПИДа? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) пользование общественным туалетом
- 2) поцелуй в щёку больного СПИДом
- 3) нахождение за одной партой с больным СПИДом
- 4) пользование чужой зубной щёткой
- 5) прокалывание ушей
- 6) нанесение татуировки

23. Какие из перечисленных органоидов присутствуют только в растительной клетке? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) хлоропласты
- 2) центральная вакуоль
- 3) эндоплазматическая сеть
- 4) клеточная стенка из целлюлозы
- 5) митохондрии
- 6) аппарат Гольджи

24. Установите соответствие между организмом и средой, в которой он обитает. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ОРГАНИЗМ	СРЕДА
А) личинка майского жука	1. Почвенная 2. Водная
Б) личинка комара	
В) дождевой червь	
Г) крот	
Д) дельфин	

25. Расположите в правильном порядке организмы в цепи питания. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) паук
- 2) сова
- 3) цветущее растение
- 4) муха
- 5) жаба

26. Вставьте в текст «Системы органов» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

СИСТЕМЫ ОРГАНОВ

Орган — это _____ (А), имеющая определённую форму, строение, место и выполняющая одну или несколько функций. В каждом органе обязательно есть кровеносные сосуды и _____ (Б). Органы, совместно выполняющие общие функции, составляют системы органов. В организме человека имеется выделительная система, главным органом которой являются _____ (В). Через выделительную систему во внешнюю среду удаляются вредные _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- | | | |
|-------------------|--------------------------------|----------|
| 1) ткань | 2) часть тела | 3) нервы |
| 4) кишечник | 5) желудок | 6) почки |
| 7) продукт обмена | 8) непереваренные остатки пищи | |

27. Рассмотрите фотографию листа винограда. Выберите характеристики, соответствующие его строению, по следующему плану: тип листа; жилкование листа; форма листа; тип листа по соотношению длины, ширины и по расположению наиболее широкой части; форма края. При выполнении работы используйте линейку и карандаш.



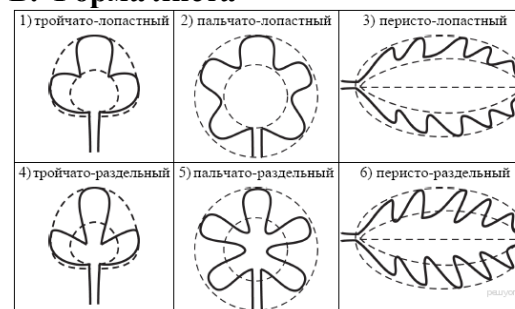
А. Тип листа

- 1) черешковый
- 2) сидячий

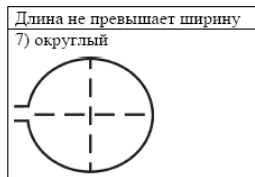
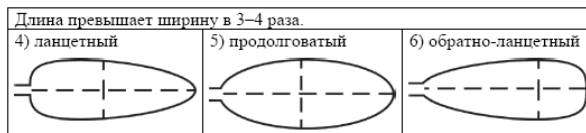
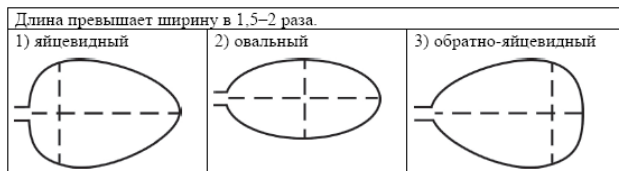
Б. Жилкование листа

- 1) параллельное
- 2) дуговидное
- 3) пальчатое
- 4) перистое

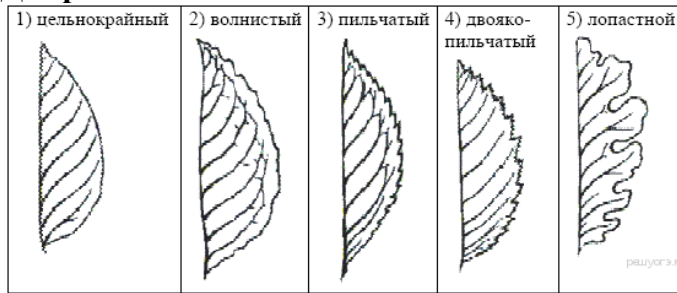
В. Форма листа



Г. Тип листа по соотношению длины, ширины и по расположению наиболее широкой части



Д. Край листа



28. Используя содержание текста «Конкуренция и паразитизм» и знания школьного курса биологии, ответьте на вопросы.

- 1) Почему отношения печёночного сосальщика и коровы нельзя назвать конкуренцией?
- 2) Какой пример из текста иллюстрирует внутривидовую конкуренцию?
- 3) Какие виды паразитов получают преимущество в процессе эволюции?

КОНКУРЕНЦИЯ И ПАРАЗИТИЗМ

Между организмами разных видов, составляющими тот или иной биоценоз, складываются взаимовредные, взаимовыгодные, выгодные для одной и невыгодные или безразличные для другой стороны и другие взаимоотношения.

Одной из форм взаимовредных биотических взаимоотношений между организмами является конкуренция. Она возникает между особями одного или разных видов вследствие ограниченности ресурсов среды. Учёные различают межвидовую и внутривидовую конкуренцию.

Межвидовая конкуренция происходит в том случае, когда разные виды организмов обитают на одной территории и имеют похожие потребности в ресурсах среды. Это приводит к постепенному вытеснению одного вида организмов другим, имеющим преимущества в использовании ресурсов. Например, два вида тараканов — рыжий и чёрный — конкурируют друг с другом за место обитания — жилище человека. Это ведёт к постепенному вытеснению чёрного таракана рыжим, так как у последнего более короткий жизненный цикл, он быстрее размножается и лучше использует ресурсы.

Внутривидовая конкуренция имеет более острый характер, чем межвидовая, так как у особей одного вида потребности в ресурсах всегда одинаковы. В результате такой конкуренции особи ослабляют друг друга, что ведёт к гибели менее приспособленных, то есть к естественному отбору. Внутривидовая конкуренция, возникающая между особями одного вида за одинаковые ресурсы среды, отрицательно сказывается на них. Например, берёзы в одном лесу конкурируют друг с другом за свет, влагу и минеральные вещества почвы, что приводит к их взаимному угнетению и самоизреживанию.

Одной из форм полезно-вредных биотических взаимоотношений между организмами является паразитизм, когда один вид — паразит — использует другой — хозяина — в качестве среды обитания и источника пищи, нанося ему вред.

Организмы-паразиты в процессе эволюции выработали приспособления к паразитическому образу жизни. Например, многие виды обладают органами прикрепления — присосками, крючками, шипиками — и имеют высокую плодовитость. В процессе приспособления к паразитическому образу жизни некоторые паразиты утратили ряд органов или приобрели более простое их строение. Например, у паразитических плоских червей, живущих во внутренних органах позвоночных животных, плохо развиты органы чувств и нервная система, а у некоторых червей-паразитов отсутствуют органы пищеварения.

Отношения между паразитом и хозяином подчинены определённым закономерностям. Паразиты принимают участие в регуляции численности хозяев, тем самым обеспечивая действие

естественного отбора. Негативные отношения между паразитом и хозяином в процессе эволюции могут перейти в нейтральные. В этом случае преимущество среди паразитов получают те виды, которые способны длительно использовать организм хозяина, не приводя его к гибели. В свою очередь, в процессе естественного отбора растёт сопротивляемость организма хозяина паразитам, в результате чего приносимый ими вред становится менее ощутимым.

29. Пользуясь таблицей «Пищевая ценность некоторых рыб» и знаниями из области биологии, ответьте на следующие вопросы.

Пищевая ценность некоторых рыб

Названия рыб	% белков	% жиров	Калорий в 100 граммах
Вобла	18	2,8	95
Шпрот	17	7,6	136
Лосось	24	12	200
Стерлядь	17	6	116
Карп	20	1,5	94
Карась	17	0,5	74
Окунь	17	0,6	73

- 1) В какой рыбе содержится наибольшая доля белков по сравнению с остальными рыбами?
- 2) Каких рыб и почему Вы включили бы в меню человека, который решил худеть и ведёт малоподвижный образ жизни?
- 3) У каких двух рыб наиболее сбалансированный состав белков и жиров?

30. Спортсменка Наталья каждый день во время утренней тренировки час занимается бегом со скоростью 8 км/ч, потом час идёт прогулочным шагом со скоростью 5 км/ч. После тренировки она иногда обедает в ресторане быстрого питания. Используя данные таблиц 1 и 2, предложите девушке оптимальное по калорийности, с максимальным содержанием углеводов меню из перечня предложенных блюд и напитков для того, чтобы компенсировать энергозатраты утренней двухчасовой тренировки.

При выборе учтите, что Наталья сильногазированный напиток.

В ответе укажите: энергозатраты спортсменки; заказанные блюда, которые не должны повторяться; калорийность обеда, которая не должна превышать энергозатраты во время тренировки, и количество углеводов в нём.

Таблица энергетической и пищевой ценности продукции кафе быстрого питания

Блюда и напитки	Энергетическая ценность (ккал)	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)
Сэндвич с мясной котлетой (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, говядина)	425	39	33	41
Сэндвич с ветчиной (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, ветчина)	380	19	18	35
Сэндвич с куриной котлетой (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, курица)	355	13	15	42
Омлет с ветчиной	350	21	14	35
Салат овощной	60	3	0	10
Салат цезарь (курица, салат, майонез, гренки)	250	14	12	15
Картофель по-деревенски	315	5	16	38
Маленькая порция картофеля фри	225	3	12	29
Мороженое с шоколадным наполнителем	325	6	11	50
Вафельный рожок	135	3	4	22
Сладкий сильногазированный напиток	170	0	0	42
Апельсиновый сок	225	2	0	35
Чай без сахара	0	0	0	0
Чай с сахаром (две чайные ложки)	68	0	0	14

Таблица 2

Энергозатраты при различных видах физической активности

Виды физической активности	Энергетическая стоимость
Прогулка – 5 км/ч; езда на велосипеде – 10 км/ч; волейбол любительский; стрельба из лука; гребля народная	4,5 ккал/мин.
Прогулка – 5,5 км/ч; езда на велосипеде – 13 км/ч; настольный теннис; большой теннис (парный)	5,5 ккал/мин.
Ритмическая гимнастика; прогулка – 6,5 км/ч; езда на велосипеде – 16 км/ч; гребля на каноэ – 6,5 км/ч; верховая езда – быстрая рысь	6,5 ккал/мин.
Роликовые коньки – 15 км/ч; прогулка – 8 км/ч; езда на велосипеде – 17,5 км/ч; бадминтон – соревнования; большой теннис – одиночный разряд; лёгкий спуск с горы на лыжах; водные лыжи	7,5 ккал/мин.
Бег трусцой; езда на велосипеде – 19 км/ч; энергичный спуск с горы на лыжах; баскетбол; хоккей с шайбой; футбол; игра с мячом в воде	9,5 ккал/мин.

31. Какое из органических веществ должно преобладать в рационе спортсмена и почему?