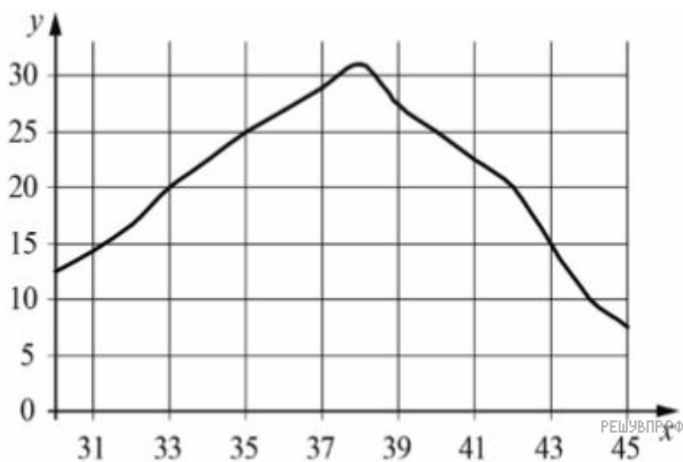


1. Изучите график, отражающий зависимость скорости реакции, катализируемой ферментом, от температуры тела собаки (по оси x отложена температура тела собаки (в °C), а по оси y — скорость химической реакции (в усл. ед.)).



Известно, что температура тела здоровой собаки находится в пределах 37,5—38,5 °C. Как изменится скорость химических реакций в организме собаки, если температура её тела будет выше нормальной?

2. Изучите таблицу «Сравнительные размеры эритроцитов человека и других животных».

Сравнительные размеры эритроцитов человека и других животных

Животное	Диаметр в микронах	Площадь поверхности одного эритроцита в микронах
Человек	7,5	128
Лошадь	5,6	79
Коза	4,1	38
Свинья	6,2	101
Лягушка	22,8	425,23

Пользуясь таблицей «Сравнительные размеры эритроцитов человека и других животных» и знаниями курса биологии ответьте на вопрос: у кого из представителей млекопитающих самая большая площадь поверхности эритроцита?

3. Молодой учёный изучал ответ тли (Aphididae) на различные длины волны света. Эти насекомые размножаются партеногенезом. Они могут давать крылатое или бескрылое потомство, в зависимости от многих условий окружающей среды, таких как температура, влажность, длина светового дня, интенсивность света, количество пищи, качество и длина волны света. В данном эксперименте тлей выращивали на растениях настурции, которые освещали светом, пропущенным через красный, жёлтый, синий или серый (использовался как контроль) светофильтр. В таблице приведено количество крылатых тлей в процентах по дням наблюдения.

Цвет света Дни	7	14	21	28
Синий	10,0	10,4	9,2	8,7
Жёлтый	5,7	6,0	6,1	5,8
Красный	4,5	5,3	4,7	4,2
Серый	7,2	8,0	7,5	7,3

Внимательно рассмотрите таблицу и ответьте на вопрос: при каком свете число крылатых тлей было наибольшим?

4. Молодой учёный изучал ответ тли (Aphididae) на различные длины волны света. Эти насекомые размножаются партеногенезом. Они могут давать крылатое или бескрылое потомство, в зависимости от многих условий окружающей среды, таких как температура, влажность, длина светового дня, интенсивность света, количество пищи, качество и длина волны света. В данном эксперименте тлей выращивали на растениях настурции, которые освещали светом, пропущенным через красный, жёлтый, синий или серый (использовался как контроль) светофильтр. В таблице приведено количество крылатых тлей в процентах по дням наблюдения.

Цвет света Дни	7	14	21	28
Синий	10,0	10,4	9,2	8,7
Жёлтый	5,7	6,0	6,1	5,8
Красный	4,5	5,3	4,7	4,2
Серый	7,2	8,0	7,5	7,3

Внимательно рассмотрите таблицу и ответьте на вопрос: опишите динамику количества крылатых тлей по неделям.

5. Молодой учёный изучал ответ тли (Aphididae) на различные длины волны света. Эти насекомые размножаются партеногенезом. Они могут давать крылатое или бескрылое потомство, в зависимости от многих условий окружающей среды, таких как температура, влажность, длина светового дня, интенсивность света, количество пищи, качество и длина волны света. В данном эксперименте тлей выращивали на растениях настурции, которые освещали светом, пропущенным через красный, жёлтый, синий или серый (использовался как контроль) светофильтр. В таблице приведено количество крылатых тлей в процентах по дням наблюдения.

Цвет света Дни	7	14	21	28
Синий	10,0	10,4	9,2	8,7
Жёлтый	5,7	6,0	6,1	5,8
Красный	4,5	5,3	4,7	4,2
Серый	7,2	8,0	7,5	7,3

Внимательно рассмотрите таблицу и ответьте на вопрос: какое влияние оказывает красный свет на развитие крыльев у тлей.

6. Молодой учёный изучал ответ тли (Aphididae) на различные длины волны света. Эти насекомые размножаются партеногенезом. В данном эксперименте тлей выращивали на растениях настурции, которые освещали светом, пропущенным через красный, жёлтый, синий или серый (использовался как контроль) светофильтр. В таблице приведено количество потомков тлей в процентах по дням наблюдения.

Цвет света Дни	7	14	21	28
Синий	7	6	6	5
Жёлтый	10	9	8	8
Красный	12	12	11	10
Серый	9	8	8	8

Внимательно рассмотрите таблицу и ответьте на вопрос: при каком свете тли лучше всего размножаются?

7. Молодой учёный изучал ответ тли (Aphididae) на различные длины волны света. Эти насекомые размножаются партеногенезом. В данном эксперименте тлей выращивали на растениях настурции, которые освещали светом, пропущенным через красный, жёлтый, синий или серый (использовался как контроль) светофильтр. В таблице приведено количество потомков тлей в процентах по дням наблюдения.

Цвет света Дни	7	14	21	28
Синий	7	6	6	5
Жёлтый	10	9	8	8
Красный	12	12	11	10
Серый	9	8	8	8

Внимательно рассмотрите таблицу и ответьте на вопрос: опишите динамику размножения тлей по неделям.

8. Молодой учёный изучал ответ тли (Aphididae) на различные длины волны света. Эти насекомые размножаются партеногенезом. В данном эксперименте тлей выращивали на растениях настурции, которые освещали светом, пропущенным через красный, жёлтый, синий или серый (использовался как контроль) светофильтр. В таблице приведено количество потомков тлей в процентах по дням наблюдения.

Цвет света Дни	7	14	21	28
Синий	7	6	6	5
Жёлтый	10	9	8	8
Красный	12	12	11	10
Серый	9	8	8	8

Внимательно рассмотрите таблицу и ответьте на вопрос: каково влияние синего цвета на размножение тлей.

9. Ученица одной из московских школ изучала зависимость активности фотосинтеза от степени освещённости. Она отрезала корень у элодеи и поместила её вверх ногами в раствор. стакан с элодеей освещался лампочкой, которую ученица отодвигала на разное расстояние. Измерялось количество пузырьков, поднимающихся от среза стебля к поверхности стакана, за 3 минуты. Результаты своих измерений ученица занесла в таблицу.

Расстояние от лампочки до растения, см	Число пузырьков за 3 минуты				Среднее число пузырьков в минуту
	повтор 1	повтор 2	повтор 3	повтор 4	
100	103	94	64	87	29
70	81	101	104	95	32
40	101	103	93	99	33

Изучите таблицу и ответьте на следующий вопрос: каково влияние освещённости на активность протекания фотосинтеза.

10. Ученица одной из московских школ изучала зависимость активности фотосинтеза от степени освещённости. Она отрезала корень у элодеи и поместила её вверх ногами в раствор. стакан с элодеей освещался лампочкой, котрую ученица отодвигала на разное расстояние. Измерялось количество пузырьков, поднимающихся от среза стебля к поверхности стакана, за 3 минуты. Результаты своих измерений ученица занесла в таблицу.

Расстояние от лампочки до растения, см	Число пузырьков за 3 минуты				Среднее число пузырьков в минуту
	повтор 1	повтор 2	повтор 3	повтор 4	
100	103	94	64	87	29
70	81	101	104	95	32
40	101	103	93	99	33

Изучите таблицу и ответьте на следующий вопрос: на каком расстоянии от источника света фотосинтез идёт наиболее активно?

11. Осмос — это явление, при котором молекулы воды поступают через полупроницаемую мембрану из области низкой концентрации растворённого вещества в область повышенной концентрации. Например, при погружении кожицы лука в концентрированный раствор соли наблюдается отслаивание цитоплазмы клетки от оболочки (плазмолиз) из-за того, что вода из цитоплазмы уходит в раствор.

Ученики одной из московских школ решили использовать явление осмоса для определения концентрации сахарозы в клубнях картофеля. Они поместили кусочки картофеля известной массы в пробирки с разной концентрацией сахарозы, выдержали там эти кусочки двое суток, после чего снова измерили их массу. Если концентрация сахарозы в картофеле выше, чем в растворе, то вода должна поступать в картофель и его масса должна увеличиваться. Если же концентрация в картофеле ниже, то, наоборот, его масса будет снижаться. По результатам своей работы ученики составили следующую таблицу.

Концентрация сахарозы, моль/л	Изменение массы картофеля, г					Среднее, г
	повтор 1	повтор 2	повтор 3	повтор 4	повтор 5	
0,1	0,30	0,30	0,40	0,40	0,40	0,38
0,2	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
0,3	0,00	0,89	0,04	0,34	0,04	0,26
0,4	—0,75	—0,65	—0,45	—0,65	—0,40	—0,58
0,5	—0,15	—0,15	—0,25	—0,20	—0,20	—0,25

Изучите таблицу и ответьте на следующий вопрос: какова, по Вашему мнению, концентрация сахарозы в изучаемом картофеле, использованном для эксперимента.

12. Пользуясь таблицей 1 «Некоторые характеристики листовых пластинок цветковых растений», ответьте на следующий вопрос: для какого растения из числа приведённых характерна наибольшая листовая пластинка?

Некоторые характеристики листовых пластинок цветковых растений

Вид	Площадь поверхности листа, см ²	Число устьиц в 1 см ²	
		верхняя сторона листа	нижняя сторона листа
Капуста	—	14 100	22 600
Кукуруза	600—1350	5200	6800
Подсолнечник	38	175	325
Пшеница	13—15	3300	1400
Фасоль	49	4000	28 100
Яблоня	18	—	29 400
Картофель	—	5100	16 100
Овёс	12—15	2500	2300

13. Изучите таблицу 1 «Масса живого вещества на Земле» и ответьте на следующий вопрос: что больше — биомасса суши или биомасса океана?

Масса живого вещества на Земле

Среда	Группа организмов	Масса, 10 ¹² т	Соотношение, %
Суша	Зелёные растения	2,40	99,8
	Животные и микроорганизмы	0,02	0,8
	Итого	2,42	100,0
Океаны	Зелёные растения	0,0002	6,3
	Животные и микроорганизмы	0,0030	93,7
	Итого	0,0032	100,0
	Биомасса организмов Земли	2,4232	

14. Изучите таблицу 1 «Масса живого вещества на Земле» и ответьте на следующий вопрос: на суше больше биомасса растений или животных?

Масса живого вещества на Земле

Среда	Группа организмов	Масса, 10 ¹² т	Соотношение, %
Суша	Зелёные растения	2,40	99,8
	Животные и микроорганизмы	0,02	0,8
	Итого	2,42	100,0
Океаны	Зелёные растения	0,0002	6,3
	Животные и микроорганизмы	0,0030	93,7
	Итого	0,0032	100,0
	Биомасса организмов Земли	2,4232	

15. Изучите таблицу 1 «Масса живого вещества на Земле» и ответьте на следующий вопрос: в океанах больше биомасса растений или животных?

Масса живого вещества на Земле

Среда	Группа организмов	Масса, 10^{12} т	Соотношение, %
Суша	Зелёные растения	2,40	99,8
	Животные и микроорганизмы	0,02	0,2
	Итого	2,42	100,0
Океаны	Зелёные растения	0,0002	6,3
	Животные и микроорганизмы	0,0030	93,7
	Итого	0,0032	100,0
	Биомасса организмов Земли	2,4232	

16. Изучите таблицу 1 «Число устьиц у разных растений» и ответьте на следующий вопрос: укажите растения с наибольшим количеством устьиц на нижней поверхности листа.

Число устьиц у разных растений на 1 мм^2 поверхности листа

Растения	Количество устьиц на 1 мм^2		Место произрастания
	на верхней поверхности листа	на нижней поверхности листа	
Кувшинка	625	3	Водоём
Дуб	0	438	Влажный лес
Слива	0	253	Умеренно влажный лес
Яблоня	0	246	
Пшеница	47	32	Недостаточно влажное поле
Овёс	40	47	
Кукуруза	52	68	Умеренно влажное поле
Фасоль	40	281	
Очиток	21	14	Сухие песчаные места
Молодило	11	14	

17. Изучите таблицу 1 «Число устьиц у разных растений» и ответьте на следующий вопрос: укажите растения с наибольшим количеством устьиц на верхней поверхности листа.

Число устьиц у разных растений на 1 мм² поверхности листа

Растения	Количество устьиц на 1 мм ²		Место произрастания
	на верхней поверхности листа	на нижней поверхности листа	
Кувшинка	625	3	Водоём
Дуб	0	438	Влажный лес
Слива	0	253	Умеренно влажный лес
Яблоня	0	246	
Пшеница	47	32	Недостаточно влажное поле
Овёс	40	47	
Кукуруза	52	68	Умеренно влажное поле
Фасоль	40	281	
Очиток	21	14	Сухие песчаные места
Молодило	11	14	

18. Изучите таблицу 1 «Число устьиц у разных растений» и ответьте на следующий вопрос: в чем заключается биологическое значение нахождения устьиц на поверхности листа кувшинки?

Число устьиц у разных растений на 1 мм² поверхности листа

Растения	Количество устьиц на 1 мм ²		Место произрастания
	на верхней поверхности листа	на нижней поверхности листа	
Кувшинка	625	3	Водоём
Дуб	0	438	Влажный лес
Слива	0	253	Умеренно влажный лес
Яблоня	0	246	
Пшеница	47	32	Недостаточно влажное поле
Овёс	40	47	
Кукуруза	52	68	Умеренно влажное поле
Фасоль	40	281	
Очиток	21	14	Сухие песчаные места
Молодило	11	14	

19. Пользуясь таблицей 1 «Аккумуляция элементов организмами», ответьте на следующий вопрос: какие из представленных организмов больше, чем другие, накапливают кадмий?

Аккумуляция элементов организмами

Организмы	Концентрация, мкг/кг			
	As	Cd	Hg	Pb
Моллюски	—	30	30	4
Морские растения	30	0,4	0,03	8
Морские рыбы	11	5	102	10
Ракообразные	100	6	2	—

20. Пользуясь таблицей 1 «Аккумуляция элементов организмами», ответьте на следующий вопрос: какой из элементов увеличивает концентрацию в организмах по мере продвижения по цепи питания?

Аккумуляция элементов организмами

Организмы	Концентрация, мкг/кг			
	As	Cd	Hg	Pb
Моллюски	—	30	30	4
Морские растения	30	0,4	0,03	8
Морские рыбы	11	5	102	10
Ракообразные	100	6	2	—

21. Пользуясь таблицей «Размножение рыб», ответьте на следующий вопрос: у каких рыб наибольший средний диаметр икринок?

Размножение рыб

Название рыбы	Количество икринок, тыс.	Средний диаметр икринок, мм	Среднее время наступления половозрелости, лет	Средний возраст рыб, выловленных рыбаками в разных водоёмах, лет
Щука обыкновенная	30	2,7	3—4	5
Норвежская сельдь	200	1,3	2—7	8
Треска балтийская	1000	1	5—9	3
Сазан	1500	1	5—6	8
Колюшка трёхиглая	0,1—1	1,8	1	2

22. Пользуясь таблицей, ответьте на следующий вопрос: какова зависимость расположения устьиц от места произрастания?

Вид	Поверхность	
	верхняя	нижняя
	число устьиц	
Кувшинка белая	406	0
Пшеница	47	32
Овёс	40	27
Маслина	0	625
Репа	0	716
Слива	0	253
Яблоня	0	246
Дуб	0	346

23. Учёные выяснили степень активности действия амилазы на крахмал в зависимости от температуры. В 4 пробирки налили по 5 мл 5 % раствора крахмала. Через 10 минут в каждую пробирку капают по 0,5 мл разбавленной слюны и добавляют по 2 капли йода. Проанализируйте полученные данные и ответьте на следующий вопрос: зависит ли степень активности ферментов от температуры?

№ пробирки	Температура, °С	Окраска с йодом	Степень активности
1	100	Нет	Нет
2	4	Нет	Через 20 минут не идёт
3	39	Проявившееся синее окрашивание со временем исчезает	6 минут
4	23	Проявившееся синее окрашивание со временем исчезает	11—12 минут

24. Проанализируйте данные таблицы: «Зависимость между числом инфузорий в желудке барана и сроками его голодания» и ответьте на следующий вопрос: зависит ли количество инфузорий от сроков голодания?

Зависимость между числом инфузорий в желудке барана и сроками его голодания

Сроки голодания	Число инфузорий в 1 мм ²
До голодания	1266
1-й день голодания	536
2-й день голодания	128
3-й день голодания	33
4-й день голодания	8

25. Пользуясь таблицей «Некоторые характерные особенности человека и человекообразных обезьян», ответьте на следующий вопрос: сколько ребер у гиббона?

Некоторые характерные особенности человека и человекообразных обезьян

Признаки	Род				
	Гиббон	Орангутан	Шимпанзе	Горилла	Человек
Абсолютная масса мозга (в г)	130	400	345	420	1360
Отношение массы мозга к массе тела	1:73	1:83	1:61	1:220	1:45
Длина шейного отдела (в % длины туловища)	17	24	23	24	26
Полная длина верхних конечностей (в % длины туловища)	230	182	175	154	150
Полная длина нижних конечностей (в % длины туловища)	147	119	128	112	171
Количество шейных позвонков	7	7	7	7	7
Количество грудных позвонков	13	12	13	13	12
Общее количество позвонков	33—34	30—31	33—34	32—33	33—34

26. Пользуясь таблицей «Некоторые характерные особенности человека и человекообразных обезьян», ответьте на следующий вопрос: какие обезьяны лучше всего приспособлены к жизни на деревьях?

Некоторые характерные особенности человека и человекообразных обезьян

Признаки	Род				
	Гиббон	Орангутан	Шимпанзе	Горилла	Человек
Абсолютная масса мозга (в г)	130	400	345	420	1360
Отношение массы мозга к массе тела	1:73	1:83	1:61	1:220	1:45
Длина шейного отдела (в % длины туловища)	17	24	23	24	26
Полная длина верхних конечностей (в % длины туловища)	230	182	175	154	150
Полная длина нижних конечностей (в % длины туловища)	147	119	128	112	171
Количество шейных позвонков	7	7	7	7	7
Количество грудных позвонков	13	12	13	13	12
Общее количество позвонков	33—34	30—31	33—34	32—33	33—34

27. Пользуясь таблицей «Некоторые характерные особенности человека и человекообразных обезьян», ответьте на следующий вопрос: у каких представителей человекообразных обезьян самый высокий показатель отношения массы мозга к массе тела?

Некоторые характерные особенности человека и человекообразных обезьян

Признаки	Род				
	Гиббон	Орангутан	Шимпанзе	Горилла	Человек
Абсолютная масса мозга (в г)	130	400	345	420	1360
Отношение массы мозга к массе тела	1:73	1:83	1:61	1:220	1:45
Длина шейного отдела (в % длины туловища)	17	24	23	24	26
Полная длина верхних конечностей (в % длины туловища)	230	182	175	154	150
Полная длина нижних конечностей (в % длины туловища)	147	119	128	112	171
Количество шейных позвонков	7	7	7	7	7
Количество грудных позвонков	13	12	13	13	12
Общее количество позвонков	33—34	30—31	33—34	32—33	33—34

28. Изучите таблицу 1 «Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха», ответьте на следующий вопрос: как меняется количество азота в выдыхаемом и вдыхаемом воздухе?

Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха

Воздух	Содержание газов (в %)		
	Кислород	Углекислый газ	Азот
Вдыхаемый	20,94	0,03	79,03
Выдыхаемый	16,3	4,0	79,7
Альвеолярный	14,2	5,2	80,6

29. Изучите таблицу 1 «Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха», ответьте на следующий вопрос: как меняется количество кислорода в выдыхаемом и вдыхаемом воздухе?

Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха

Воздух	Содержание газов (в %)		
	Кислород	Углекислый газ	Азот
Вдыхаемый	20,94	0,03	79,03
Выдыхаемый	16,3	4,0	79,7
Альвеолярный	14,2	5,2	80,6

30. Изучите таблицу 1 «Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха», ответьте на следующий вопрос: по каким показателям альвеолярный воздух отличается от выдыхаемого и вдыхаемого воздуха?

Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха

Воздух	Содержание газов (в %)		
	Кислород	Углекислый газ	Азот
Вдыхаемый	20,94	0,03	79,03
Выдыхаемый	16,3	4,0	79,7
Альвеолярный	14,2	5,2	80,6

31. Пользуясь таблицей «Химический состав морской воды и сыворотки крови», ответьте на следующий вопрос: каких химических элементов меньше в морской воде, чем в сыворотке крови?

Химический состав морской воды и сыворотки крови

Химические элементы и их соединения	Морская вода (%)	Сыворотка крови (%)
Натрий (Na)	30,5	39,0
Магний (Mg)	3,8	0,5
Кальций (Ca)	1,2	1,0
Калий (K)	1,8	2,6
Хлор (Cl)	55,2	45,0
Кислород (O)	5,6	9,9
Другие элементы и соединения	1,9	2

32. Пользуясь таблицей «Химический состав морской воды и сыворотки крови», ответьте на следующий вопрос: какой химический элемент преобладает и в морской воде, и в сыворотке крови?

Химический состав морской воды и сыворотки крови

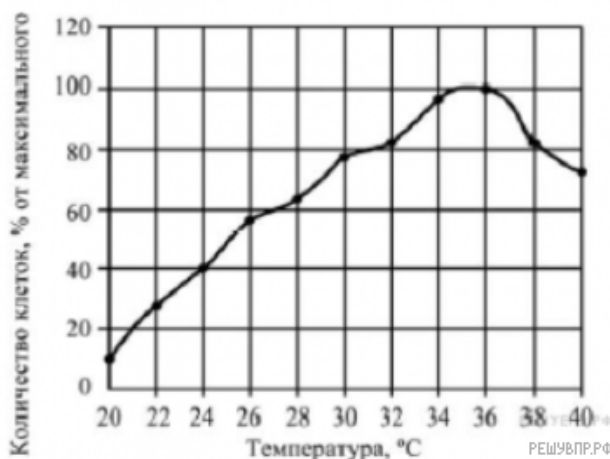
Химические элементы и их соединения	Морская вода (%)	Сыворотка крови (%)
Натрий (Na)	30,5	39,0
Магний (Mg)	3,8	0,5
Кальций (Ca)	1,2	1,0
Калий (K)	1,8	2,6
Хлор (Cl)	55,2	45,0
Кислород (O)	5,6	9,9
Другие элементы и соединения	1,9	2

33. Пользуясь таблицей «Выживание куропаток», ответьте на следующий вопрос: в каком возрасте у куропаток наблюдается относительно стабильная смертность?

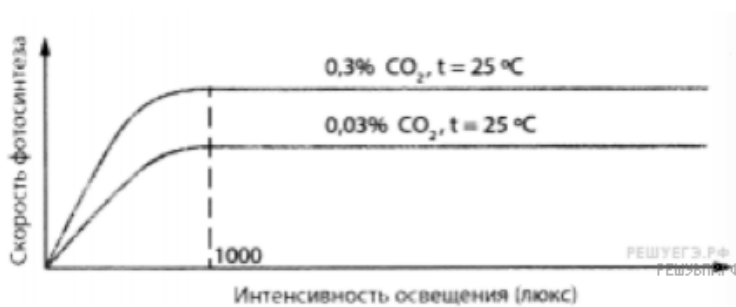
«Выживание куропаток»
(по Швердпфегеру, с упрощениями)

Возраст, годы	Количество особей		Смертность, %	Доля самок в популяции
	живых к началу возраста	погибших в данном возрасте		
0	1000	850	85	0,50
2	112	31	28	0,46
4	57	18	32	0,32
6	26	9	35	0,23
8	11	4	35	0,27
10	5	2	35	0,20
12	2	1	50	0
13	1	1	100	0

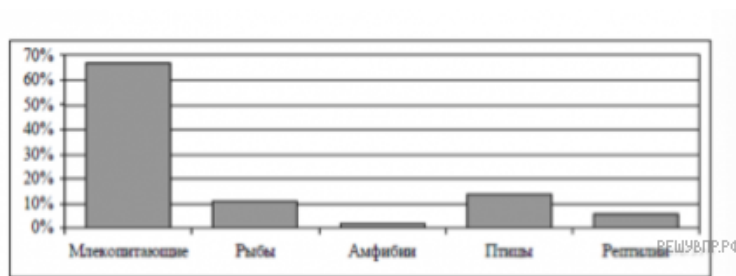
34. Проанализируйте график скорости размножения молочнокислых бактерий и ответьте на следующий вопрос: как изменится скорость размножения бактерий в пределах температуры от 24 °С до 34 °С?



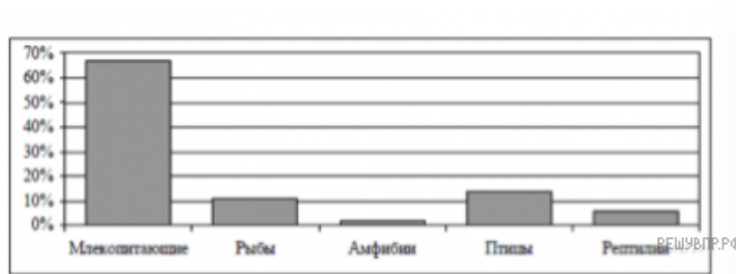
35. Изучите график зависимости скорости фотосинтеза от различных факторов. Выберите утверждения, которые можно сформулировать на основании анализа предложенного графика. Ответьте на следующий вопрос: как изменяется скорость фотосинтеза при интенсивности освещения?



36. Проанализируйте гистограмму состава рациона животного Z. По оси x расположены таксоны позвоночных животных, которыми питается животное Z, а по оси y — их количество в рационе. Ответьте на следующий вопрос: к какому трофическому уровню (консументы I, II или III порядка) относится данное животное?



37. Проанализируйте гистограмму состава рациона животного Z. По оси x расположены таксоны позвоночных животных, которыми питается животное Z, а по оси y — их количество в рационе. Ответьте на следующий вопрос: какой образ жизни (водный, полуводный, сухопутный) ведет данное животное?



38. Пользуясь таблицей «Развитие и биология насекомых–вредителей» и знаниями курса биологии, ответьте на следующий вопрос: какие из названных насекомых развиваются с неполным превращением?

Развитие и биология насекомых–вредителей

Название	Где зимует	В какой стадии зимует	Каким растениям вредит
Капустная белянка	На заборах и растениях	Куколка	Капуста, репа, редис
Медведка	В почве	Бескрылая личинка	Корнеплоды и корни растений
Саранча	В земле, в кубышках	В стадии яйца	Пшеница, кукуруза, арбузы, лук
Озимая совка	В глубоких норках в земле	В стадии развитой гусеницы	Озимые посевы, дикорастущие травы, молодые всходы

39. Пользуясь таблицей «Развитие и биология насекомых–вредителей» и знаниями курса биологии, ответьте на следующий вопрос: в какой стадии развития наносят вред растениям капустная белянка и озимая совка?

Развитие и биология насекомых–вредителей

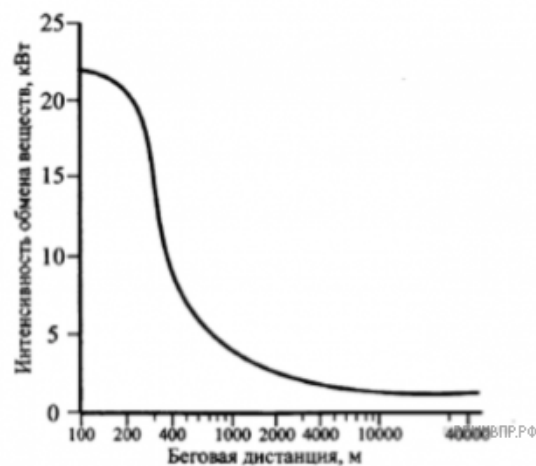
Название	Где зимует	В какой стадии зимует	Каким растениям вредит
Капустная белянка	На заборах и растениях	Куколка	Капуста, репа, редис
Медведка	В почве	Бескрылая личинка	Корнеплоды и корни растений
Саранча	В земле, в кубышках	В стадии яйца	Пшеница, кукуруза, арбузы, лук
Озимая совка	В глубоких норках в земле	В стадии развитой гусеницы	Озимые посевы, дикорастущие травы, молодые всходы

40. Пользуясь таблицей «Развитие и биология насекомых–вредителей» и знаниями курса биологии, ответьте на следующий вопрос: какими частями растения питается капустная белянка?

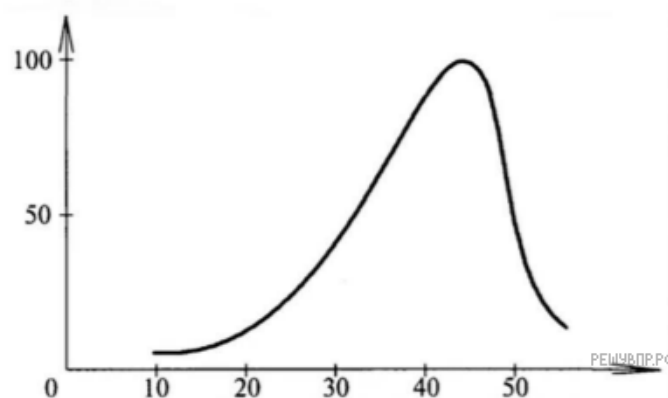
Развитие и биология насекомых–вредителей

Название	Где зимует	В какой стадии зимует	Каким растениям вредит
Капустная белянка	На заборах и растениях	Куколка	Капуста, репа, редис
Медведка	В почве	Бескрылая личинка	Корнеплоды и корни растений
Саранча	В земле, в кубышках	В стадии яйца	Пшеница, кукуруза, арбузы, лук
Озимая совка	В глубоких норках в земле	В стадии развитой гусеницы	Озимые посевы, дикорастущие травы, молодые всходы

41. Изучите график зависимости интенсивности обмена веществ от величины беговой дистанции, на которую бежит легкоатлет (по оси x отложена длина дистанции, а по оси y — интенсивность обмена веществ). Ответьте на следующий вопрос: как изменяется интенсивность обмена от длины беговой дистанции?

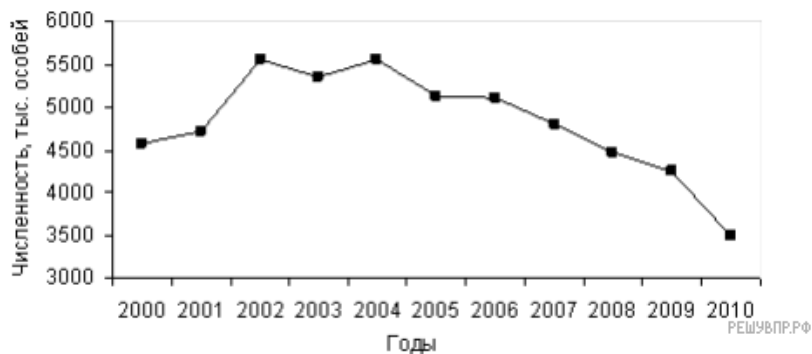


42. Пётр смешал в 25 пробирках равные количества фермента и его субстрата. Пробирки оставались на одинаковое время при различных температурах, измерялась скорость реакции. По результатам эксперимента Пётр построил график (по оси x отложена температура (в °C), а по оси y – скорость реакции (в усл. ед.).



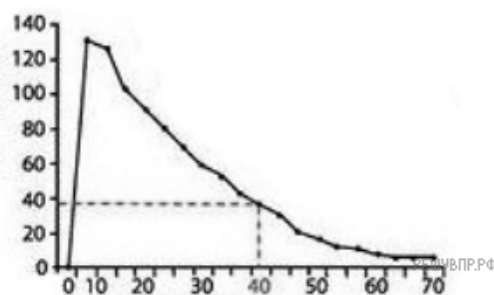
Опишите зависимость скорости ферментативной реакции от температуры.

43. Василий Дмитриевич проводил длительный мониторинг численности зайцев-беляков в одном из ареалов их обитания. По результатам исследования Василий Дмитриевич построил график (по оси x отложено время (годы), а по оси y — численность зайцев (тыс. особей)).



Опишите зависимость, наметившуюся к концу десятилетия.

44. Пётр Михайлович изучал изменение выработки мелатонина (гормона, отвечающего за циклы сна-бодрствования) с возрастом у людей. По результатам исследования Пётр Михайлович построил график (по оси x отложен возраст людей (в годах), а по оси y – концентрация мелатонина в крови (в пикограмм/мл)).



Как изменяется выработка мелатонина с возрастом?

45. Пётр смешал в 25 пробирках равные количества фермента и его субстрата. Пробирки он оставил на одинаковое время при различных температурах и измерил скорость реакции в каждой из них. По результатам эксперимента Пётр построил график (по оси x отложена температура (в $^{\circ}\text{C}$), а по оси y — скорость реакции (в усл. ед.)). Опишите зависимость скорости ферментативной реакции от температуры.

