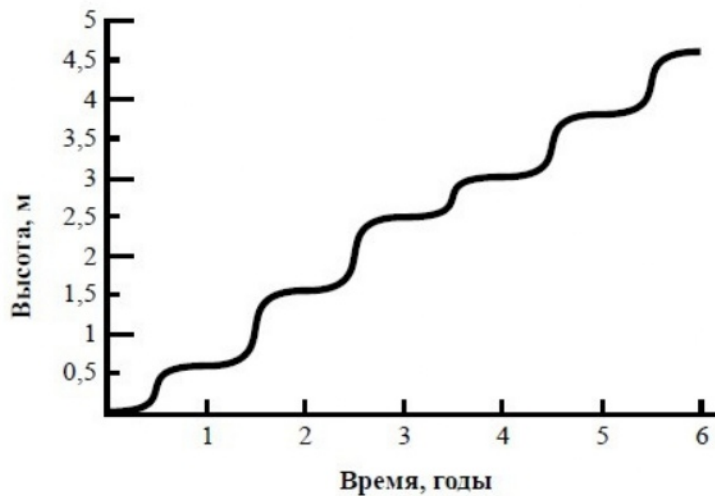


## Модель 1. Работа с информацией, представленной в графической форме

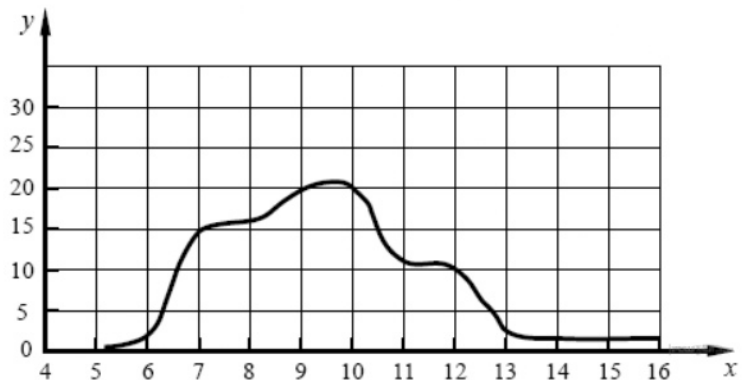
1. Определите максимальную высоту (в метрах) растения на третий год жизни.

На графике показан рост древесного растения умеренного климата в течение нескольких лет.



2. Изучите график зависимости количества проросших семян определённой массы (3—4 мг) от продолжительности нахождения семян в почве (по оси  $x$  отложено время (в днях), а по оси  $y$  — количество проросших семян от общего их числа (в процентах)).

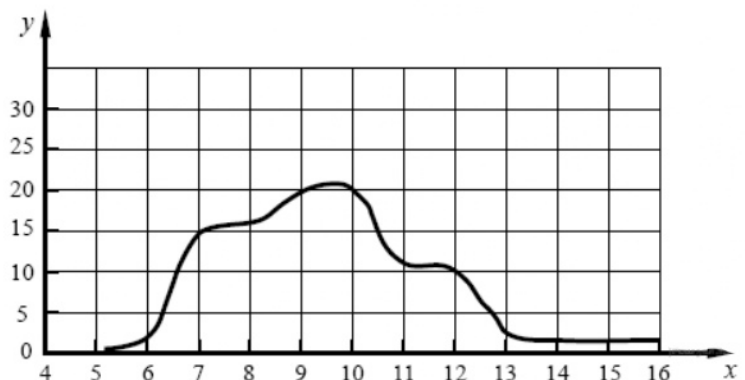
Определите, какой процент от общего количества семян прорастёт в 9-й день.



3.

Изучите график зависимости количества проросших семян определённой массы (3—4 мг) от продолжительности нахождения семян в почве (по оси  $x$  отложено время (в днях), а по оси  $y$  — количество проросших семян от общего их числа (в %)).

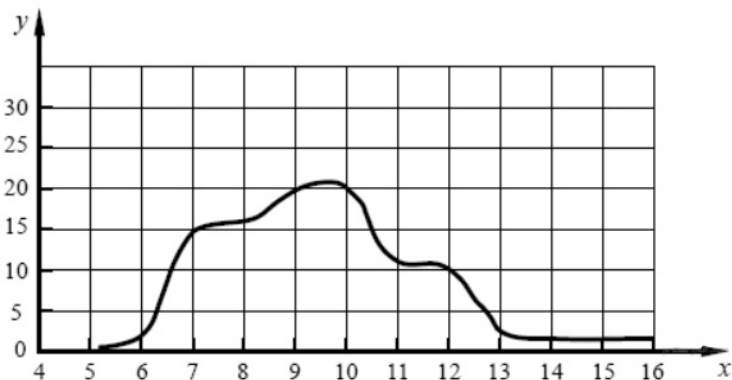
Определите, какой процент от общего количества семян прорастёт в 11-ый день.



4.

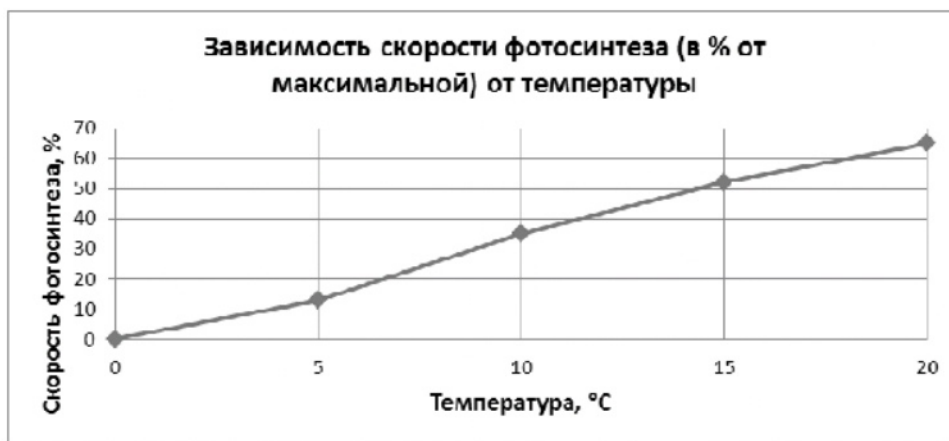
Изучите график зависимости количества проросших семян определённой массы (3—4 мг) от продолжительности нахождения семян в почве (по оси  $x$  отложено время (в днях), а по оси  $y$  — количество проросших семян от общего их числа (в процентах)).

Определите, какой процент от общего количества семян прорастёт в 7-й день.



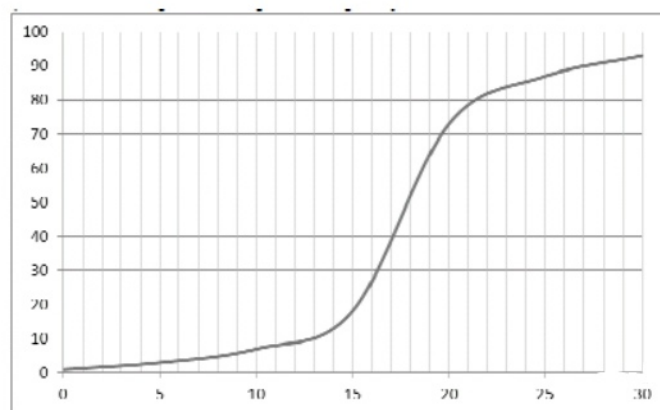
5. Рассмотрите график зависимости скорости фотосинтеза от температуры, при которой шла реакция.

При какой температуре скорость фотосинтеза составила 50% от максимальной?



6. Известно, что момент распускания почек на деревьях зависит от двух факторов: длины светового дня и средней суточной температуры. На графике представлено количество деревьев, на которых распустилось большинство (больше 50%) почек, по числам апреля. По оси  $X$  отложены дни (числа апреля), по оси  $Y$  — процент деревьев с распустившимися почками.

Определите, в каких числах резко потеплело.



В ответ запишите интервал, указав две цифры без пробелов и запятых.

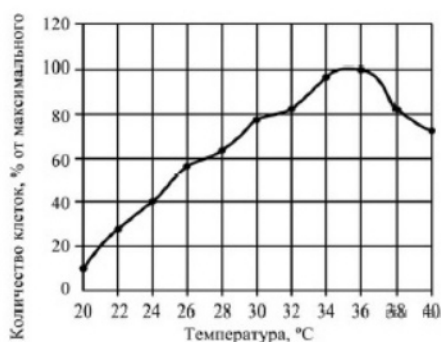
7. Рассмотрите таблицу.

Влияние распыления углекислого газа на урожай растений

Название растения	Без опрыскивателя CO <sub>2</sub>	С опрыскивателем CO <sub>2</sub>	Увеличение урожая в процентах
Резеда	27	41	155
Герань	45	118	262
Бегония	90	135	138
Табак	30	54	180
Бальзамин	36	66	180

Пользуясь таблицей «Влияние распыления углекислого газа на урожай растений», определите, какое растение дало самый большой прирост урожая.

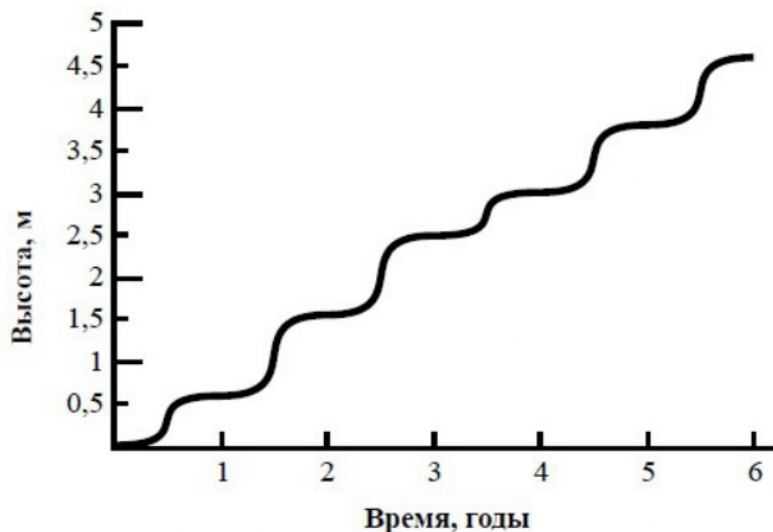
8. Проанализируйте график скорости размножения молочнокислых бактерий.



Определите, на каком интервале температур наблюдается максимальная скорость размножения.

*В ответ запишите интервал, указав две цифры без пробелов и запятых.*

9. На графике показан рост древесного растения умеренного климата в течение нескольких лет.



Определите максимальную высоту растения на 5-м году жизни.

10. Рассмотрите таблицу

Влияние распыления углекислого газа на урожай растений

Название растения	Без опрыскивателя CO <sub>2</sub>	С опрыскивателем CO <sub>2</sub>	Увеличение урожая в процентах
Резеда	27	41	155
Герань	45	118	262
Бегония	90	135	138
Табак	30	54	180
Бальзамин	36	66	180

Пользуясь таблицей «Влияние распыления углекислого газа на урожай растений», определите, какие растения дали одинаковый прирост урожая.

Ответ запишите одним словом в именительном падеже.

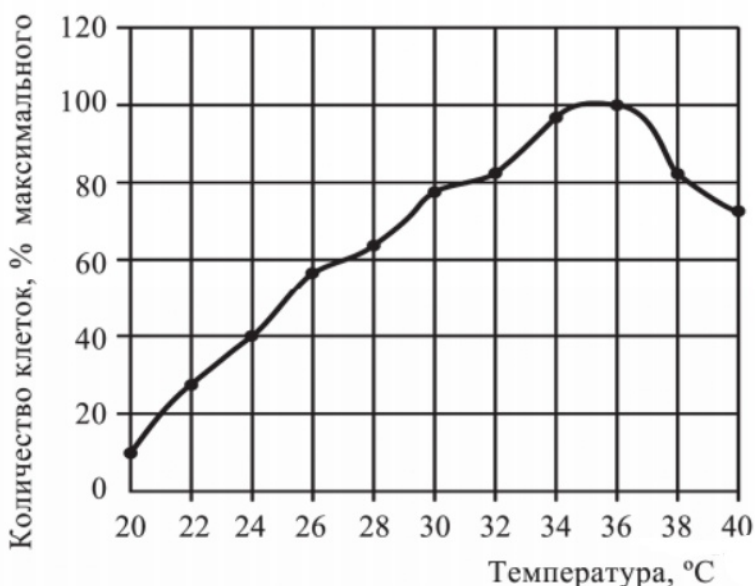
11. Рассмотрите таблицу

Количество устьиц у некоторых растений

Название растения	Количество устьиц на 1 мм <sup>2</sup>		Место произрастания
	на верхней поверхности листа	на нижней поверхности листа	
Кувшинка	625	3	Водоём
Дуб	0	438	Влажный лес
Яблоня	0	248	Плодовый сад
Овёс	40	47	Поле
Молодило	11	14	Каменистые сухие местности

Определите, на какой поверхности листа расположено большинство устьиц у листьев кувшинки.

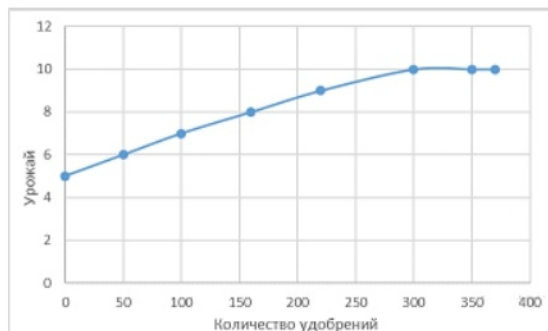
12. На графике отражена зависимость скорости размножения бактерий от температуры.



Определите, какое количество бактерий (в процентах от максимального) развилось при 24 градусах.

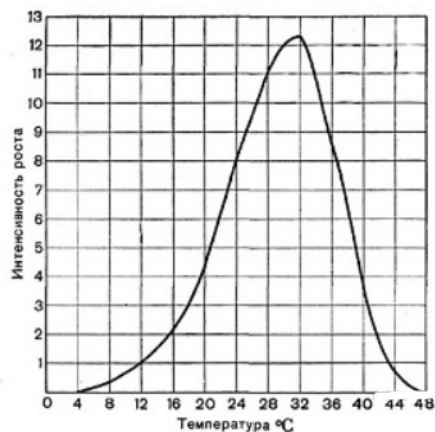
13. На рисунке изображён график зависимости урожая (отложено по оси  $y$ , в тоннах) от количества вносимых удобрений (отложено по оси  $x$ , в кг).

Сколько тонн урожая получили при внесении 50 килограммов удобрений?



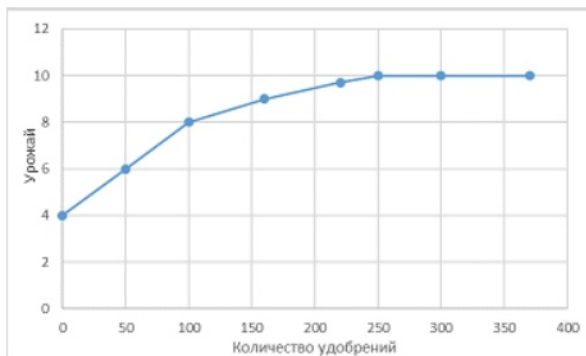
14. На графике изображена зависимость роста растения от температуры.

При какой температуре интенсивность роста максимальна?



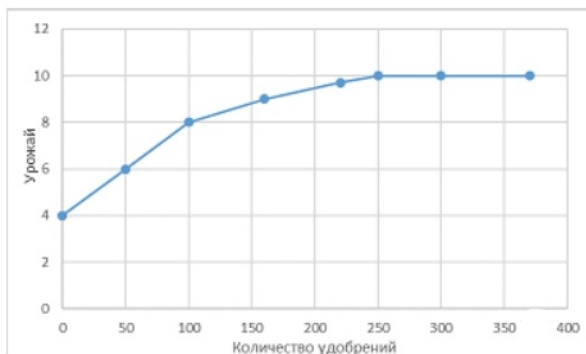
15. На рисунке изображён график зависимости урожая (отложено по оси  $y$ , в тоннах) от количества вносимых удобрений (отложено по оси  $x$ , в кг).

Сколько килограммов удобрений нужно внести, чтобы получить 6 тонн урожая?



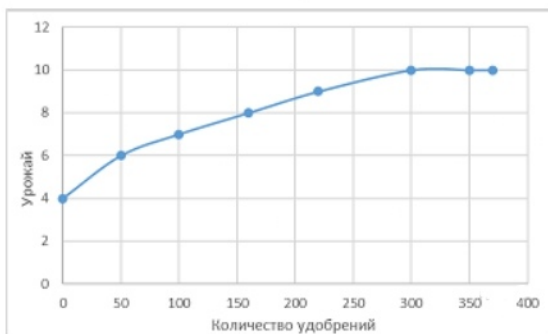
16. На рисунке изображён график зависимости урожая (отложено по оси  $y$ , в тоннах) от количества вносимых удобрений (отложено по оси  $x$ , в кг).

После внесения какого количества удобрений (в кг) прекращается прирост урожая?





17. На рисунке изображён график зависимости урожая от количества вносимых удобрений.



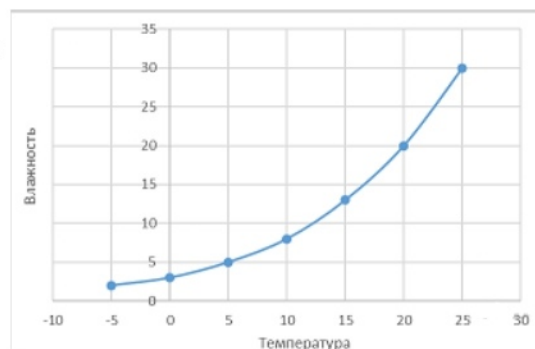
Определите наименьшее количество килограммов удобрений, которое нужно внести, чтобы получить 10 тонн урожая.

*В ответе запишите число.*

18.

На рисунке изображен график зависимости влажности воздуха от температуры. Какова влажность воздуха при температуре окружающей среды 5 градусов?

*Ответ запишите числом.*

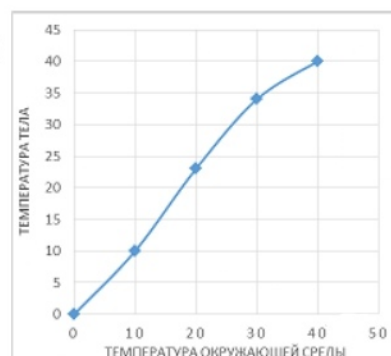


19.

На рисунке представлен график зависимости температуры тела от температуры среды.

При какой температуре среды температура тела равна 10 °С?

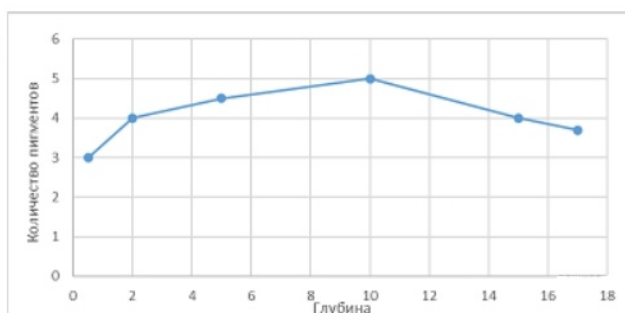
*Ответ запишите числом.*



20.

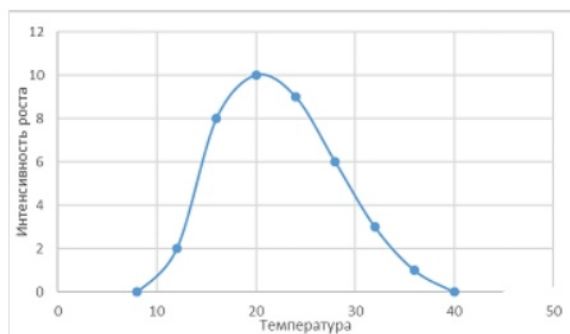
На рисунке изображён график зависимости количества пигментов от глубины. На какой глубине организмы содержат максимальное количество пигментов?

*Ответ запишите числом.*



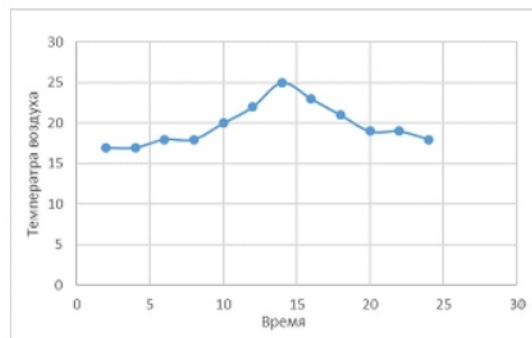
21.

На рисунке изображен график зависимости интенсивности роста от температуры. Что занимало больше времени: увеличение интенсивности или её снижение?



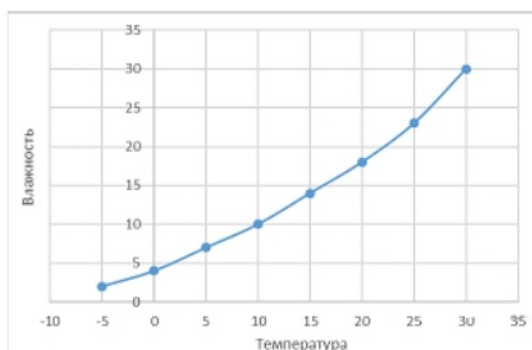
22. На рисунке изображён график зависимости температуры воздуха (отложено по оси y, в °C) от времени (отложено по оси x, в часах).

Какая температура была в 10 часов?



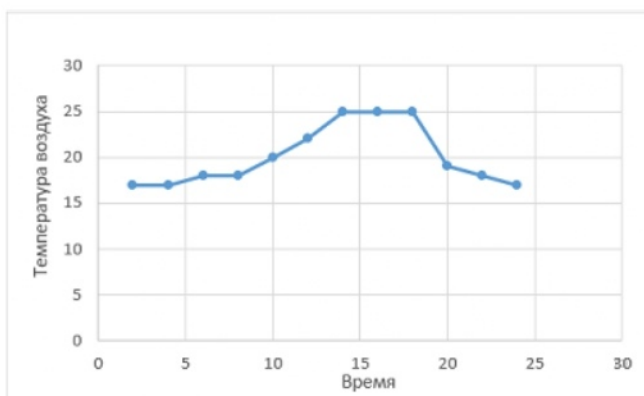
23. На рисунке изображён график зависимости влажности воздуха (отложено по оси y) от температуры (отложено по оси x).

Какова влажность воздуха при температуре окружающей среды 30 градусов?



24. На рисунке изображён график зависимости температуры воздуха (в °C) от времени (в часах).

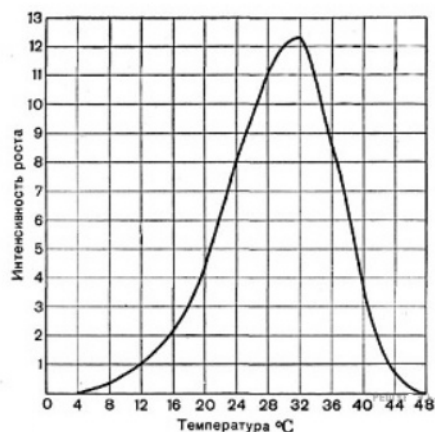
Начиная с какой температуры началось понижение температуры?



25.

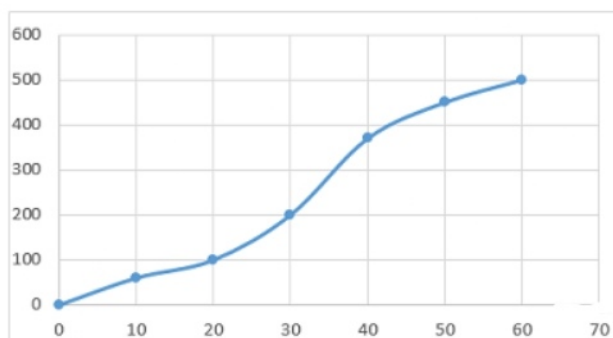
На графике изображена зависимость роста растения от температуры.

Чему равна интенсивность роста при 12 градусах?



26. На графике изображена зависимость количества особей в популяции от времени (по оси x отложены дни, по оси y количество особей).

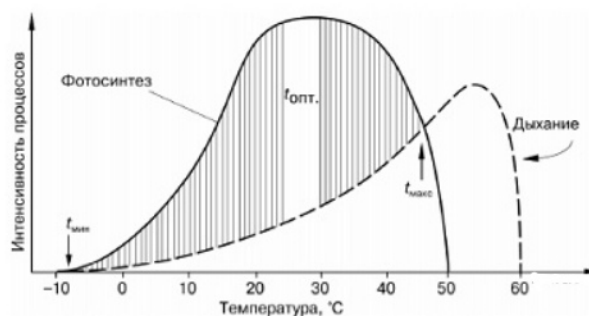
На сколько изменилось количество особей с 20-го по 30-й день?



27.

На графике изображена зависимость интенсивности фотосинтеза и дыхания от температуры. В каком интервале температур проходит только дыхание?

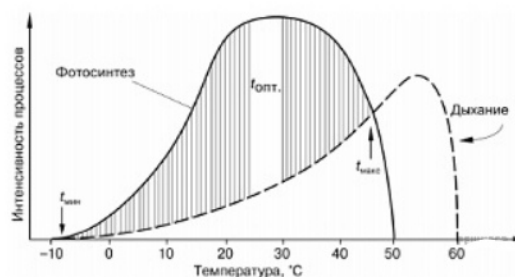
В ответ запишите интервал, указав две цифры без пробелов и запятых.



28.

На графике изображена зависимость интенсивности фотосинтеза и дыхания от температуры. В каком интервале температур проходят как фотосинтез, так и дыхание?

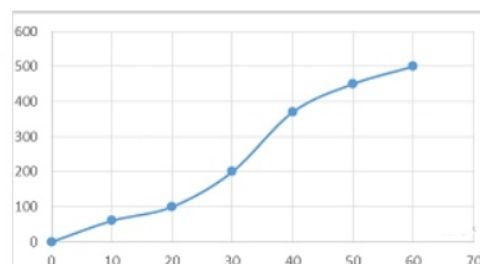
В ответ запишите интервал, указав две цифры без пробелов и запятых.



29.

На графике изображена зависимость количества особей в популяции от времени. На какой день количество особей достигло 200-т?

Ответ запишите числом.

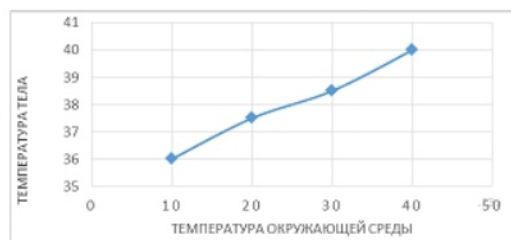




30.

На рисунке изображен график зависимости температуры тела от температуры окружающей среды. Какая температура тела соответствует температуре окружающей среды  $10^{\circ}\text{C}$ ?

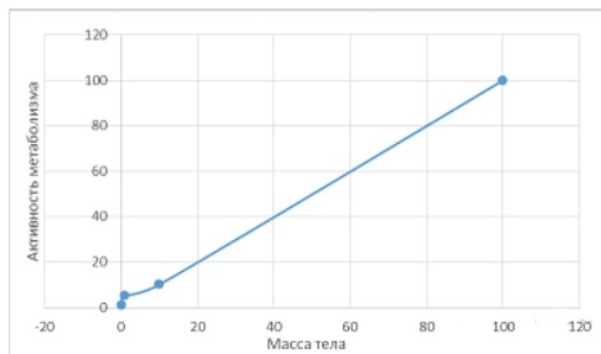
Ответ запишите числом.



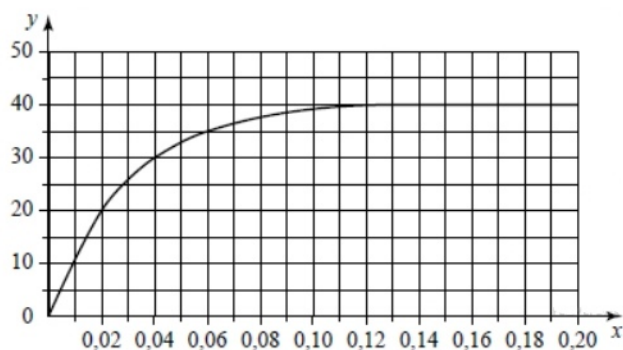
31.

На рисунке изображен график зависимости активности метаболизма от массы тела. Чему равна активность метаболизма (в усл. ед.) при массе тела  $60\text{ кг}$ ?

Ответ запишите числом.



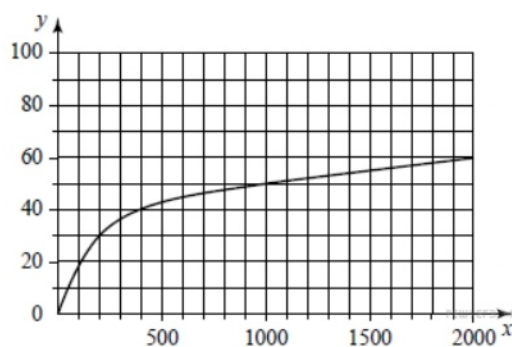
32. На графике показана зависимость относительной скорости фотосинтеза у растения от концентрации углекислого газа в атмосфере (по оси  $x$  отложена концентрация углекислого газа (в %), а по оси  $y$  — относительная скорость фотосинтеза (в усл. ед.)).



Определите концентрацию углекислого газа, при которой относительная скорость фотосинтеза составляет  $20$  усл. ед.

Ответ запишите числом.

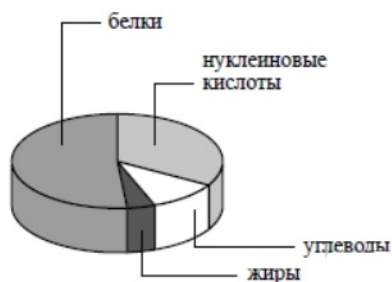
33. На графике показана зависимость относительной скорости фотосинтеза у растений от силы света (по оси  $x$  отложена сила света (в канделах), а по оси  $y$  — относительная скорость фотосинтеза (в усл. ед.)).



Определите относительную скорость фотосинтеза, при которой сила света составляет  $2000$  кандел.

Ответ запишите числом.

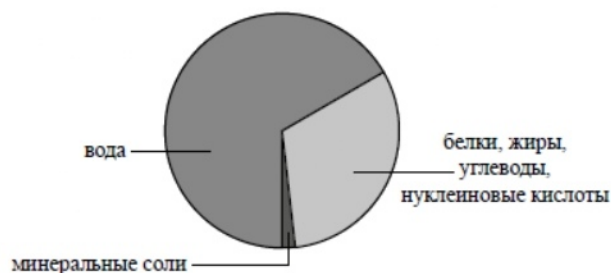
34. На диаграмме показано содержание органических веществ в клетке.



Содержание каких из указанных органических веществ в клетке составляет более 50%?

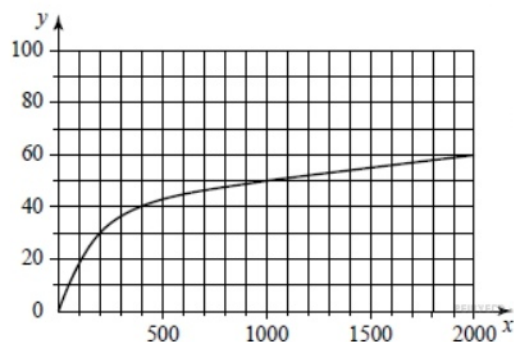
35. Какие из указанных веществ представлены в клетке в наименьшем количестве?

На диаграмме показано содержание неорганических и органических веществ в клетке.



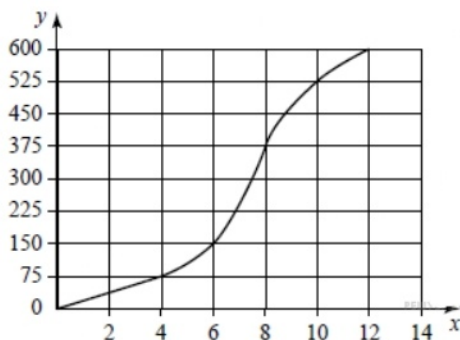
36. Определите силу света, при которой относительная скорость фотосинтеза составляет 30 усл. ед. *Ответ дайте в канделах.*

На графике показана зависимость относительной скорости фотосинтеза у растений от силы света (по оси  $x$  отложена сила света (в канделах), а по оси  $y$  — относительная скорость фотосинтеза (в усл. ед.)).



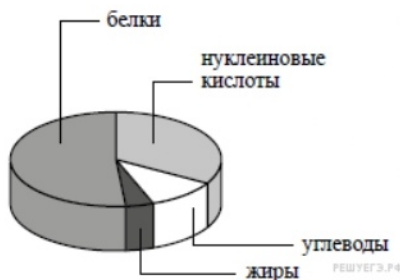
37. Определите, сколько особей данного организма может образоваться через 6 часов.

На графике показана зависимость скорости размножения одного из организмов от времени (по оси x отложено время (в часах), а по оси y — число образовавшихся особей).



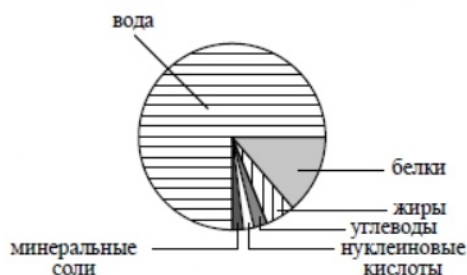
38. Содержание каких из указанных органических веществ в клетке минимально?

На диаграмме показано содержание органических веществ в клетке.



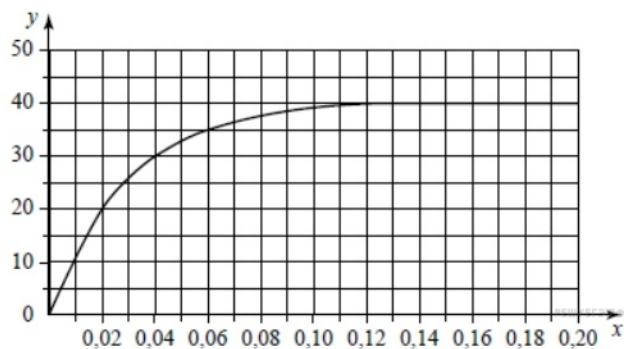
39. Какие из указанных органических веществ представлены в клетке в наибольшем количестве?

На диаграмме показано содержание неорганических и органических веществ в клетке.



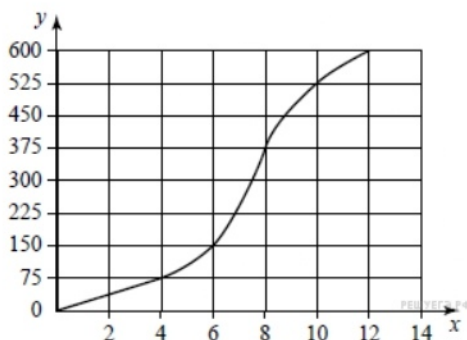
40. Определите концентрацию углекислого газа, при которой относительная скорость фотосинтеза составляет 35 усл. ед.

На графике показана зависимость относительной скорости фотосинтеза у растений от концентрации углекислого газа в атмосфере (по оси  $x$  отложена концентрация углекислого газа (в %), а по оси  $y$  — относительная скорость фотосинтеза (в усл. ед.)).



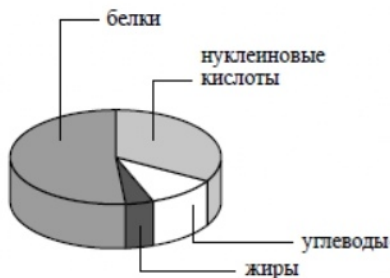
41. Определите, сколько особей данного организма может образоваться через 4 часа.

На графике показана зависимость скорости размножения одного из организмов от времени (по оси  $x$  отложено время (в часах), а по оси  $y$  — число образовавшихся особей).



42. Содержание каких из указанных органических веществ в клетке больше, чем жиров, но меньше, чем нуклеиновых кислот?

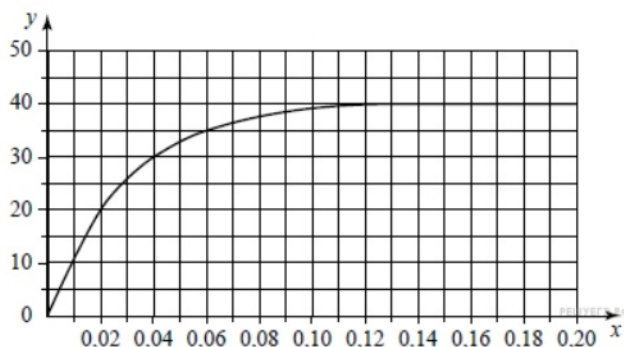
На диаграмме показано содержание органических веществ в клетке.



43. Какое вещество из указанных представлено в клетке в наибольшем количестве?

44. Определите относительную скорость фотосинтеза, при которой концентрация углекислого газа составляет 0,13%.

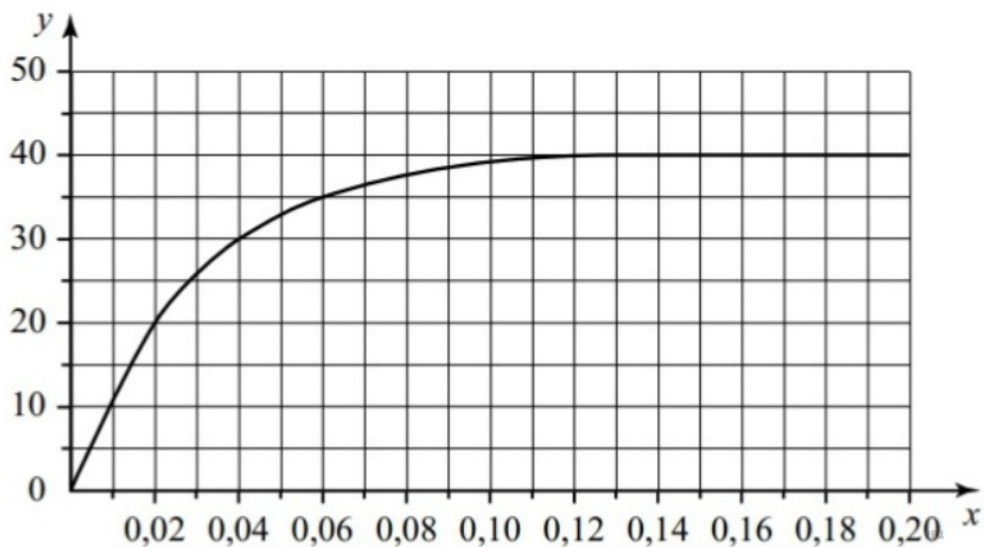
На графике показана зависимость относительной скорости фотосинтеза у растений от концентрации углекислого газа в атмосфере (по оси  $x$  отложена концентрация углекислого газа (в %), а по оси  $y$  — относительная скорость фотосинтеза (в усл. ед.)).



45. Содержание каких из указанных органических веществ в клетке больше, чем углеводов, но меньше, чем белков?

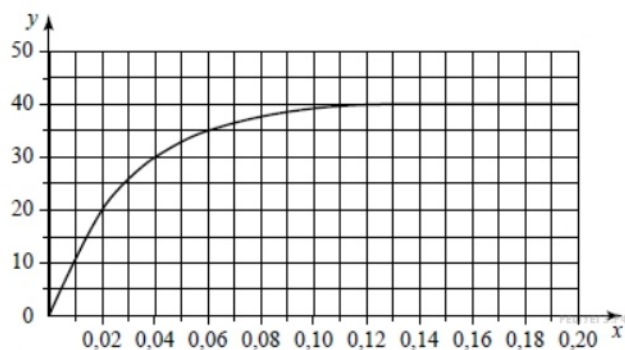


46. На графике показана зависимость относительной скорости фотосинтеза у растений от концентрации углекислого газа в атмосфере (по оси  $x$  отложена концентрация углекислого газа (в %), а по оси  $y$  – относительная скорость фотосинтеза (в усл. ед.)).



Определите относительную скорость фотосинтеза, при которой концентрация углекислого газа составляет 0,04%.

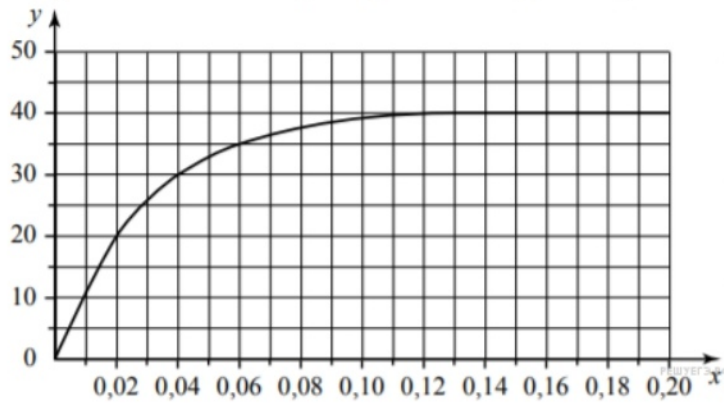
На графике показана зависимость относительной скорости фотосинтеза у растений от концентрации углекислого газа в атмосфере (по оси  $x$  отложена концентрация углекислого газа (в %), а по оси  $y$  — относительная скорость фотосинтеза (в усл. ед.)).



47. Какие из указанных веществ, представлены в клетке в наименьшем количестве?

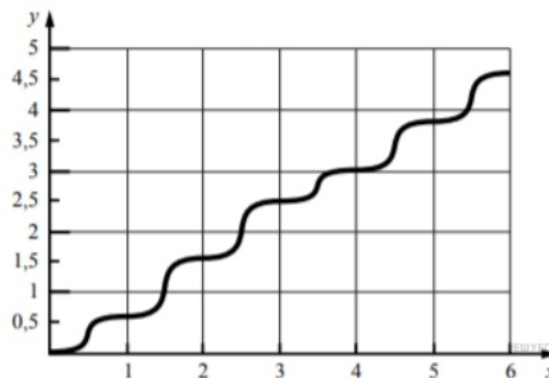
48. Определите относительную скорость фотосинтеза, при которой концентрация углекислого газа составляет 0,03%. В ответе единицы измерения указывать не нужно.

На графике показана зависимость относительной скорости фотосинтеза у растений от концентрации углекислого газа в атмосфере (по оси  $x$  отложена концентрация углекислого газа (в %), а по оси  $y$  — относительная скорость фотосинтеза (в усл. ед.)).



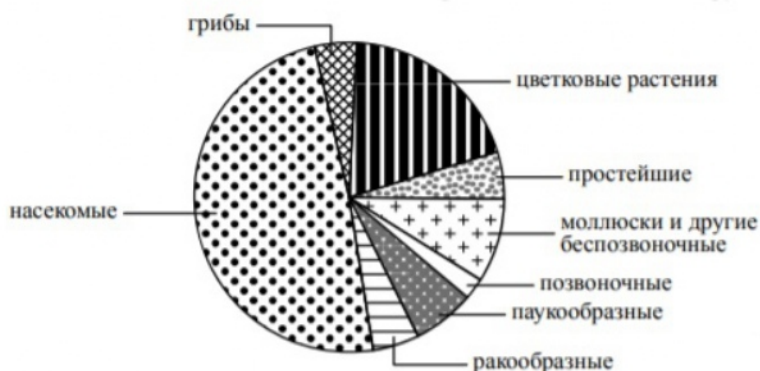
49. Определите максимальную высоту растения на четвёртый год жизни. В ответе единицы измерения указывать не нужно.

На графике показан рост древесного растения умеренного климата в течение нескольких лет (по оси  $x$  отложено время в годах, а по оси  $y$  — высота растения в метрах).



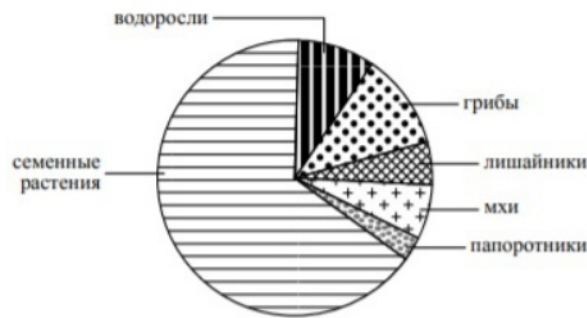
50. Какая из указанных систематических групп представляет около 50% всех известных видов?

На диаграмме показано соотношение количества видов разных систематических групп.



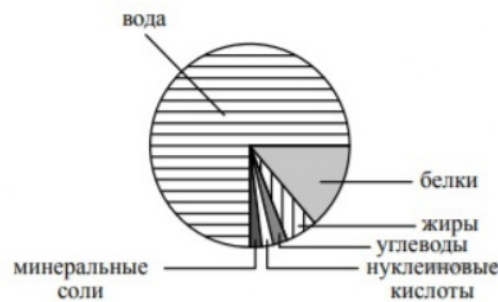
51. Какая из указанных систематических групп, не относящаяся к растениям, представлена наибольшим количеством видов?

На диаграмме показано соотношение количества видов разных систематических групп организмов.



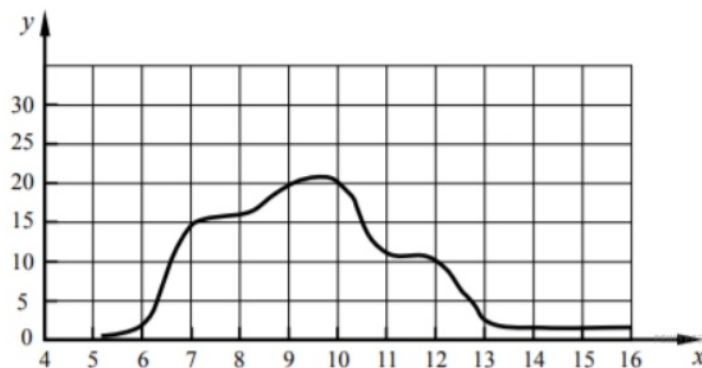
52. Какие из указанных органических веществ представлены в клетке в наибольшем количестве?

На диаграмме показано содержание неорганических и органических веществ в клетке.



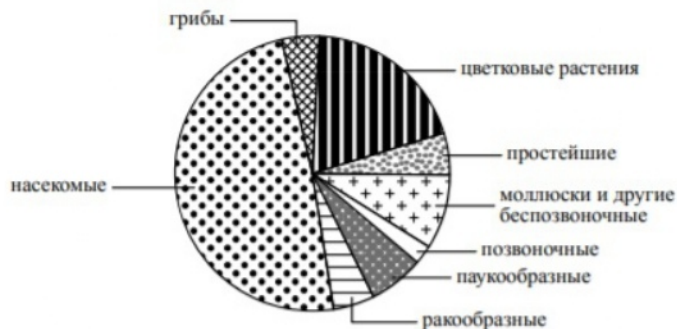
53. Определите процент семян, проросших на десятый день. В ответе единицы измерения указывать не нужно.

На графике показана зависимость количества проросших семян определённой массы (3–4 мг) от продолжительности нахождения семян в почве (по оси  $x$  отложено время (в днях), а по оси  $y$  – количество проросших семян (в % от общего числа семян).



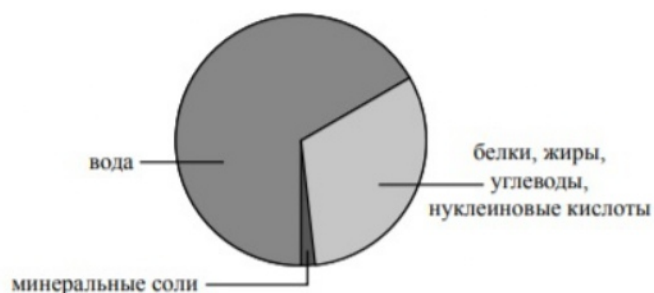
54. Какая из указанных систематических групп, представлена наименьшем разнообразием видов?

На диаграмме показано соотношение количества видов разных систематических групп.



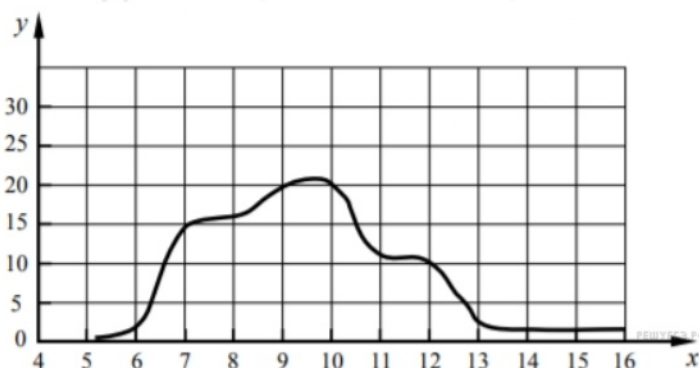
55. Какое(-ие) из указанных веществ представлено(-ы) в клетке в наименьшем количестве?

На диаграмме показано содержание различных веществ в клетке.



56. Определите процент семян, проросших на седьмой день. В ответе единицы измерения указывать не нужно.

На графике показана зависимость количества проросших семян определённой массы (3–4 мг) от продолжительности нахождения семян в почве (по оси  $x$  отложено время (в днях), а по оси  $y$  – количество проросших семян (в % от общего числа семян).

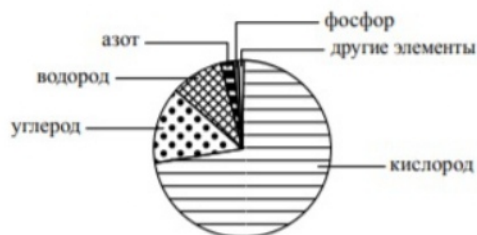


57. Определите процент семян, проросших на двенадцатый день. В ответе единицы измерения указывать не нужно.

58. Какая из указанных систематических групп организмов представлена наименьшим многообразием видов?

59. Содержание какого химического элемента в клетке составляет более 50%? В ответе единицы измерения указывать не нужно.

На диаграмме показано содержание химических элементов в клетке.



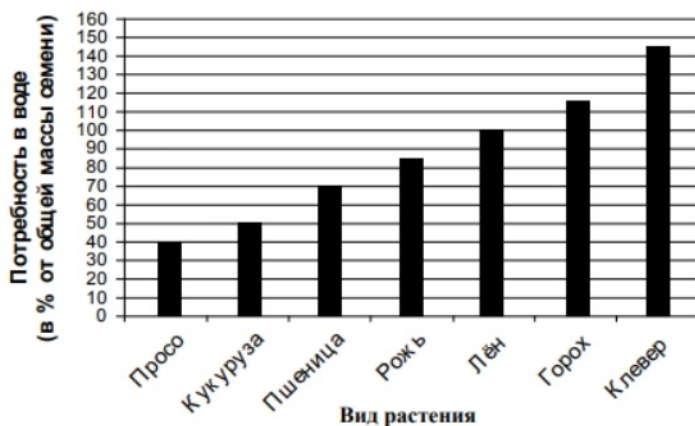
60. Какая из указанных систематических групп представляет более 50% видов? В ответе единицы измерения указывать не нужно.

61. Какая из указанных систематических групп, не относящаяся к растениям, представлена наименьшим количеством видов? В ответе единицы измерения указывать не нужно.

62. Определите относительную скорость фотосинтеза, при которой сила света составляет 1000 кандел. В ответе единицы измерения указывать не нужно.

63. Определите силу света, при которой относительная скорость фотосинтеза составляет 40 усл. ед. В ответе единицы измерения указывать не нужно.

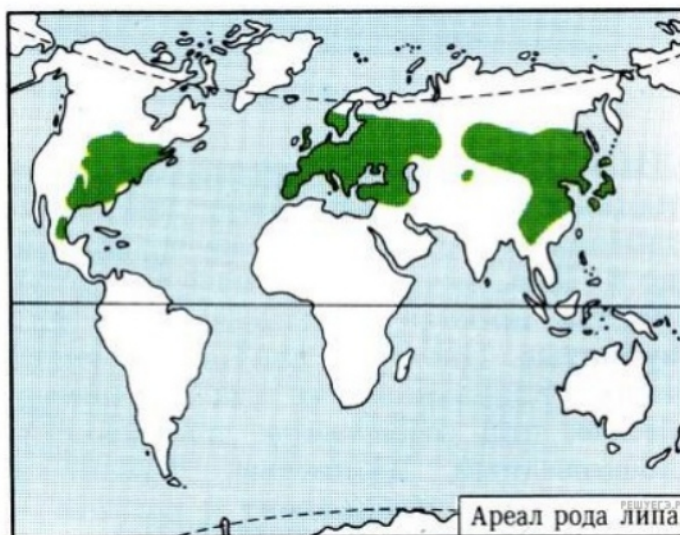
64. На графике указана потребность в воде для прорастания семян различных растений (процент от общей массы).



С какого количества воды в процентном отношении начинается прорастание кукурузы?



65. На карте показан ареал произрастания Липы сердцелистной.



В каком полушарии растёт Липа сердцелистная? *Ответ запишите одним словом.*