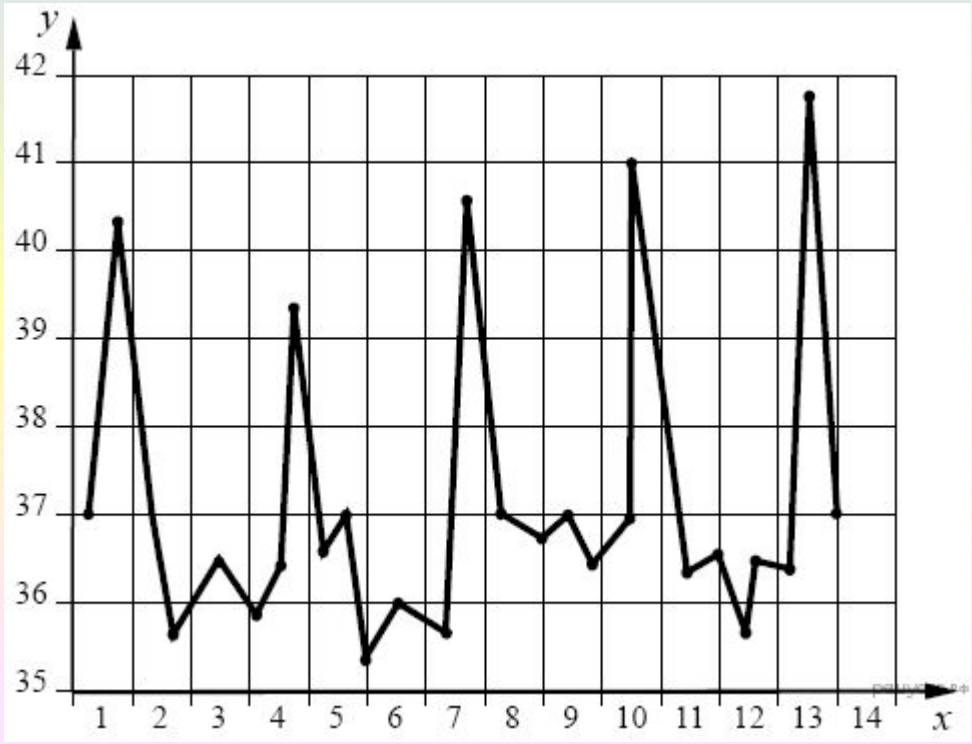
Задания 20.

Интерпретирование результатов научных

1

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)).



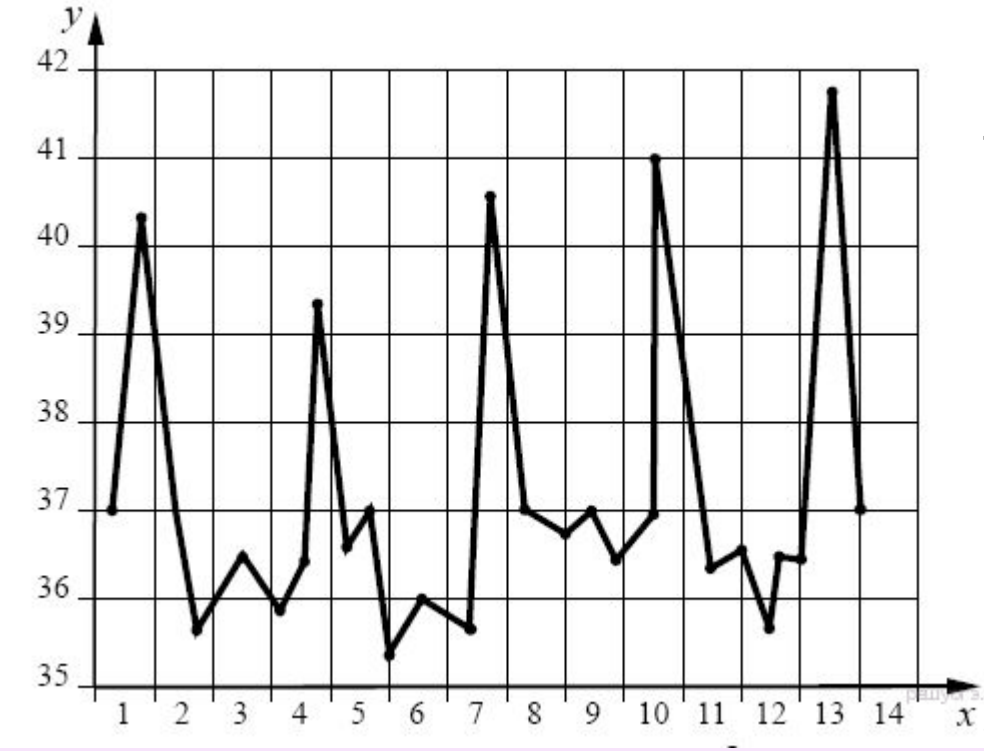
Какое из нижеприведённых описаний кривой наиболее точно отражает данную зависимость для 5-го дня болезни?

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

Выбираем на оси *x* — 5 день; температура резко падает, а затем немного растёт, после чего резко падает. **Ответ: 4**

2

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 13-го дня болезни?

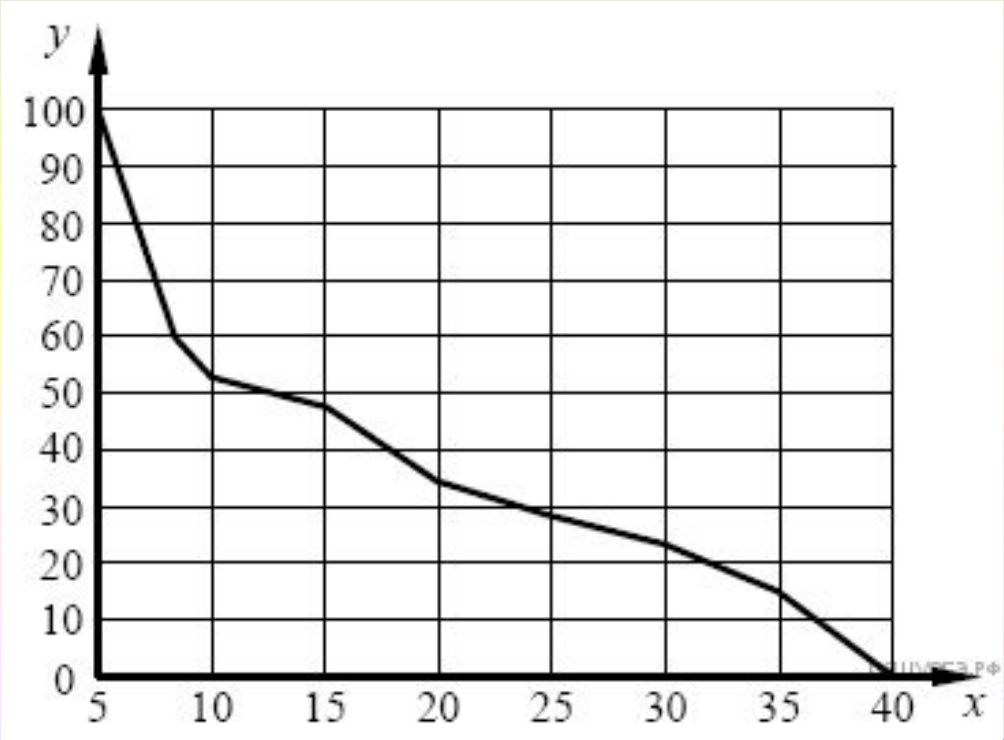
1) резко падает, а затем медленно растёт
2) резко растёт, достигая пика, а потом плавно падает
3) медленно растёт, а потом медленно снижается
4) резко растёт, достигая пика, а потом также резко падает

Выбираем на оси *x* — 13 день: температура резко растёт, достигая пика, а потом также резко падает.

Ответ: 4

3

Изучите график зависимости использования организмом человека энергии гликогена от продолжительности физический нагрузки (по оси x отложена продолжительность физической нагрузки (в мин.), а по оси y — количество использованного гликогена (в %)).



Какое из нижеприведённых описаний кривой наиболее точно отражает данную зависимость в интервале 10–15 мин.?

1) резко нарастает, а затем снижение происходит плавно
2) резко снижается, а затем снижение происходит плавно
3) плавно снижается
4) не изменяется

Выбираем на оси *x* отрезок между 10 и 15 мин — использование организмом человека энергии гликогена плавно снижается. **Ответ: 3**

4

Изучите график зависимости скорости химической реакции в живом организме от температуры (по оси x отложена температура организма (в °C), а по оси y — относительная скорость химической реакции (в усл. ед.)).

Какое из приведённых ниже описаний скорости химической реакции наиболее точно отражает данную зависимость? Скорость химической реакции в живом организме

1) медленно растёт, достигая своего максимального значения, после чего плавно опускается

2) на всём протяжении медленно растёт

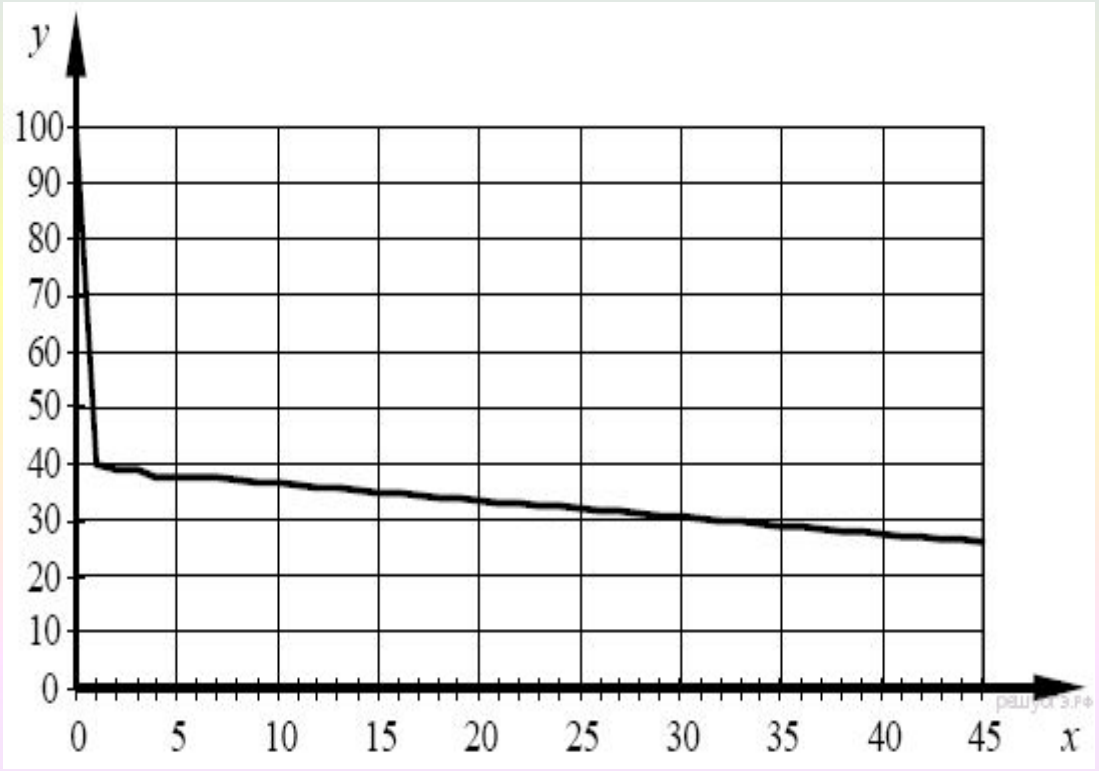
3) плавно колеблется около средних показателей

4) резко снижается, достигая своего минимального показателя, после чего

Изучив график мы видим, что с повышением температуры скорость химической реакции медленно растёт, достигая своего максимального значения при температуре 38 °C, после чего плавно опускается. **Ответ: 1**

5

Изучите график зависимости объёма запомненной информации (в %) от времени (по оси x отложено время (в часах), а по оси y — количество запомненной информации (в %)).



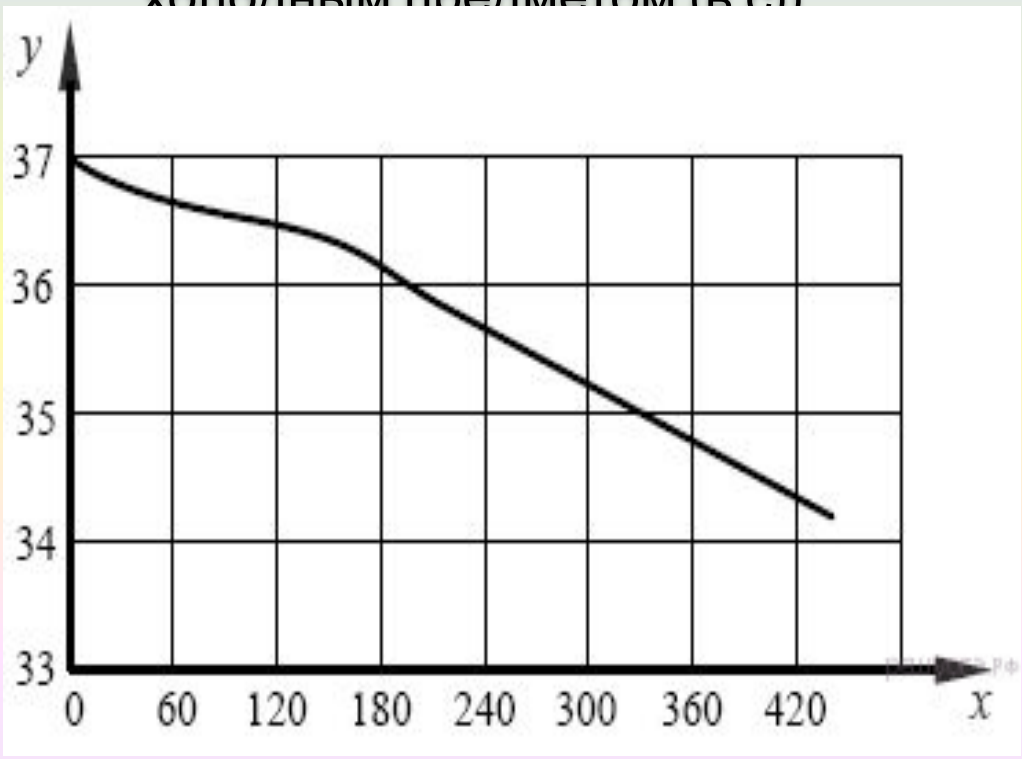
Через сколько часов объём запомненной информации составит 30%?

1) 20 ч.
2) 25 ч.
3) 30 ч.
4) 35 ч.

Находим на оси y показатель — 30%, затем ищем пересечение с графиком и определяем время по оси x — 30 часов. **Ответ: 3**

6

Изучите график, отражающий зависимость изменения температуры кожных покровов человека от продолжительности контакта с холодным металлическим предметом, температура которого составляет 12 °С (по оси y отложена температура кожного покрова человека (в °С), а по оси x — продолжительность контакта с холодным предметом (в с))



Через сколько секунд после начала контакта температура участка кожи в подмышечной впадине будет равна 36,4 °С?

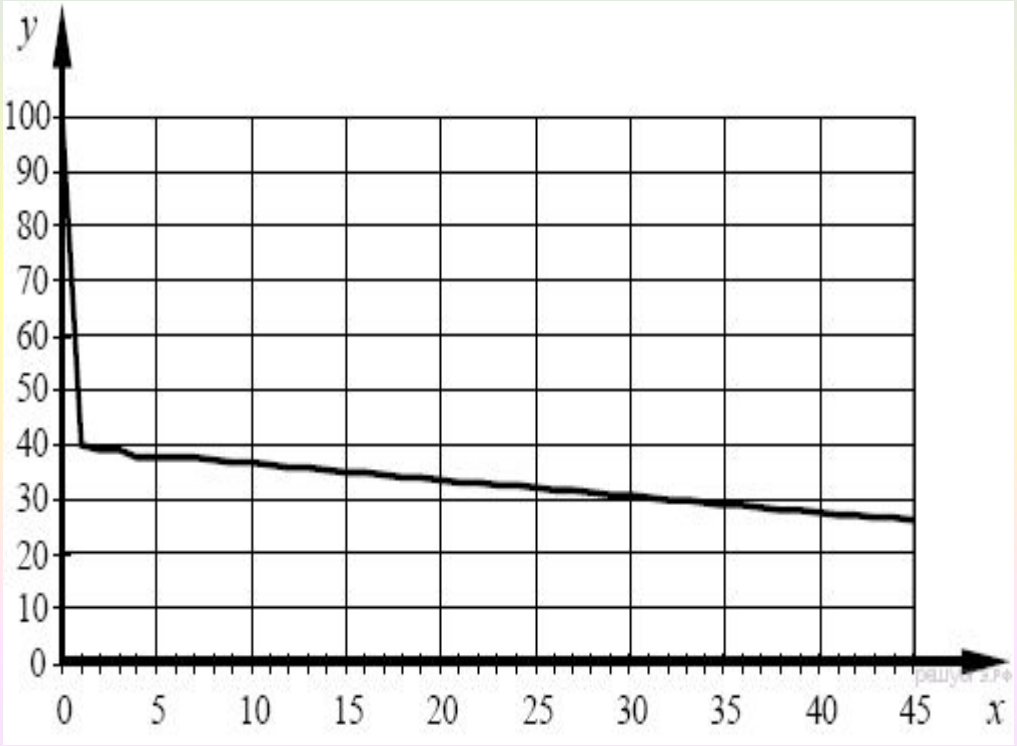
1) 30 с 2) 60 с

3) 90 с 4) 150 с.

Изучив график, отражающий зависимость изменения температуры кожных покровов человека от продолжительности контакта с холодным металлическим предметом находим на оси y температуру 36,4 °С, затем находим пересечение с графиком — это будет соответственно

7

Изучите график зависимости запомнившейся информации от времени (по оси x отложено время (в ч), а по оси y — количество запомнившейся информации (в %)).



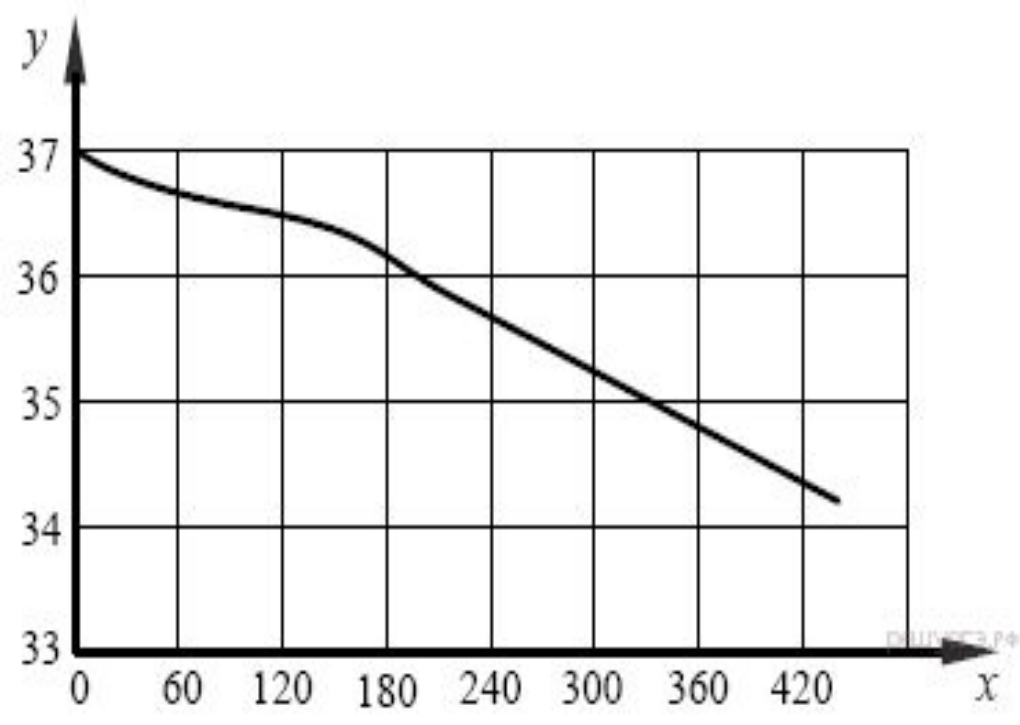
Сколько информации человек будет помнить через 30 ч?

1) 40%
2) 35%
3) 30%
4) 25%

Находим на оси x показатель — 30 часов, затем ищем пересечение с графиком и определяем % запоминания по оси y — 30%. **Ответ: 3**

8

Изучите график зависимости изменения температуры кожи от продолжительности контакта с предметом, температура которого составляет 0 °С (по оси y отложена температура кожного покрова человека (в °С), а по x — продолжительность контакта с холодным предметом (в с)).



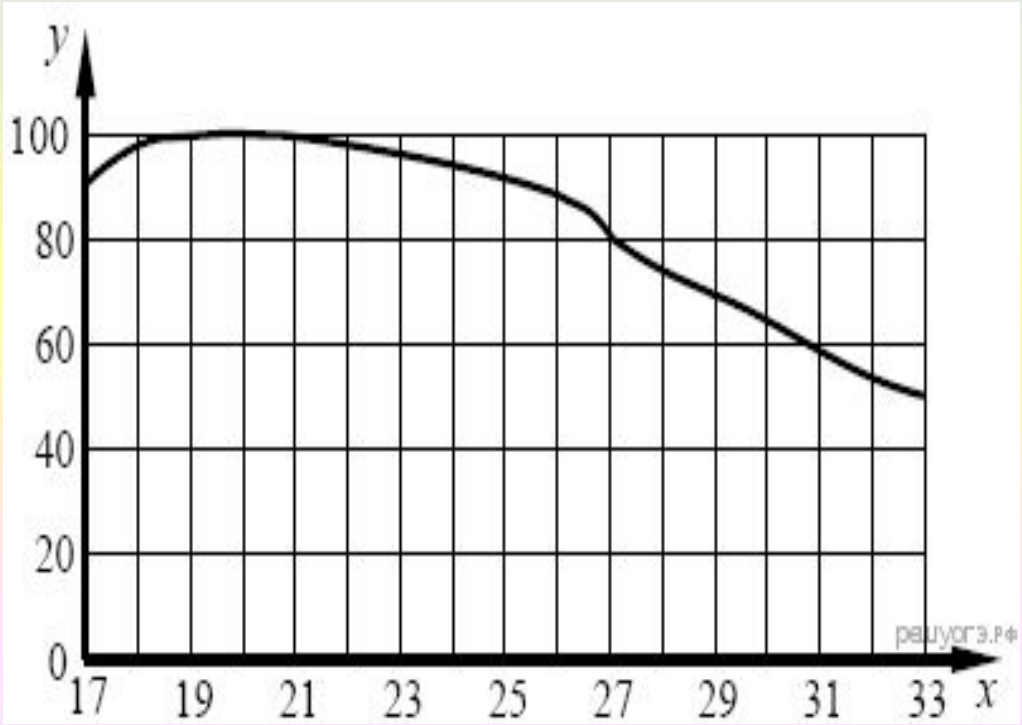
Какой будет температура кожи в области контакта, если продолжительность соприкосновения с холодным предметом составит 210 с?

1) 36,4 °С
2) 36,1 °С
3) 35,8 °С
4) 35,5 °С

Изучив график, отражающий зависимость изменения температуры кожных покровов человека от продолжительности контакта с холодным металлическим предметом находим на оси x время — 210 секунд затем находим пересечение с графиком — это будет соответственно

9

Изучите график зависимости работоспособности человека от температуры окружающий среды (по оси x отложена температура воздуха (°C), а по оси y — относительная работоспособность (в %)).

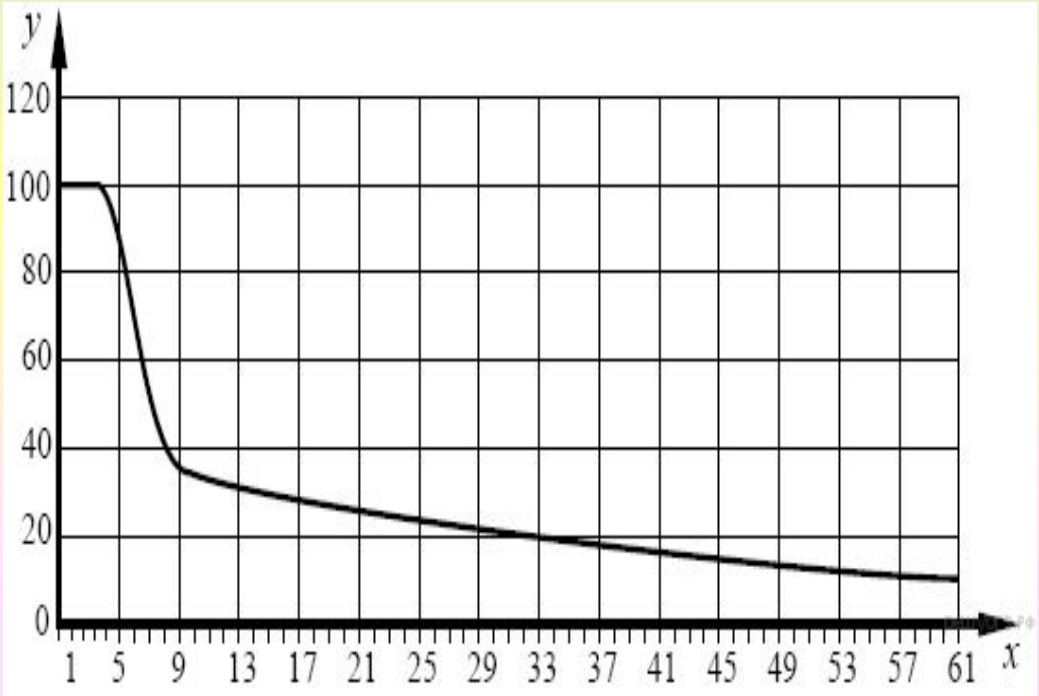


Какое из предложенных описаний наиболее точно отражает работоспособность человека?

1) снижается на всём указанном интервале
2) сначала незначительно растёт, а потом снижается
3) остаётся неизменной в указанном температурном интервале
4) медленно растёт в указанном интервале температур

Изучив график мы видим, что работоспособность человека сначала незначительно растёт, а потом плавно снижается. **Ответ: 2**

10 Изучите график зависимости возрастного снижения фермента лактозы у людей (по оси x отложен возраст (годы), а на оси y — выработка фермента организмом (в %)).



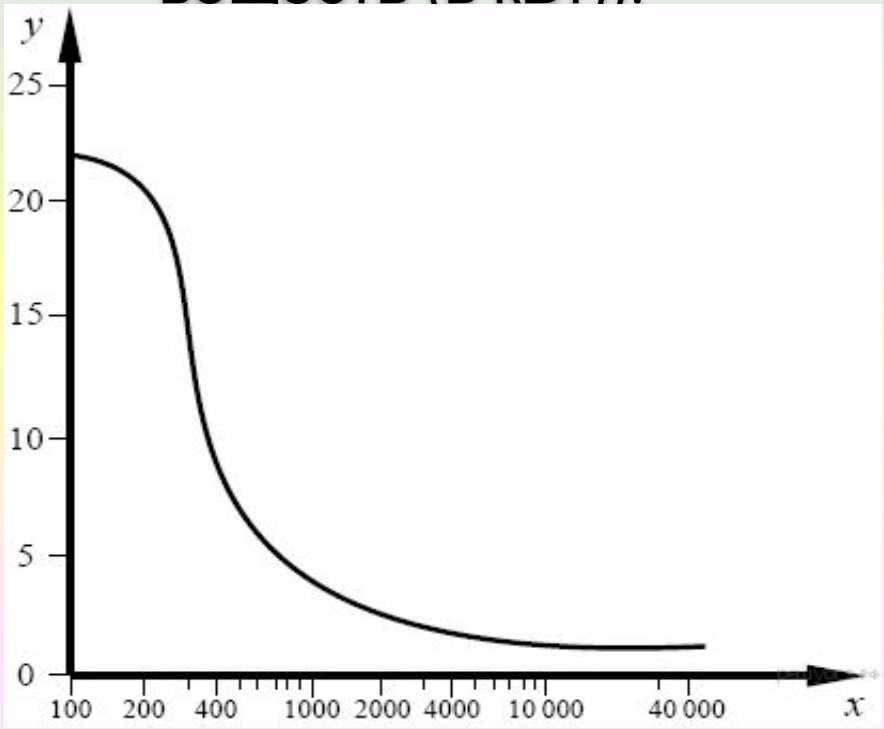
Какое из предложенных описаний наиболее точно отражает данную зависимость в возрасте от нескольких месяцев до девяти лет?

1) резко снижается
2) сначала не изменяется, а потом резко снижается
3) остаётся постоянно высоким
4) немного растёт, а потом резко снижается

Изучив график зависимости возрастного снижения фермента лактозы у людей в возрасте от нескольких месяцев до девяти лет (нужно найти этот отрезок на оси X), видим, что — сначала не изменяется, а потом резко снижается. **Ответ: 2**

11

Изучите график зависимости интенсивности обмена веществ от длины беговой дистанции, в которой участвует легкоатлет (по оси x отложена длина дистанции (в м), а по оси y — интенсивность обмена веществ (в кВт)).



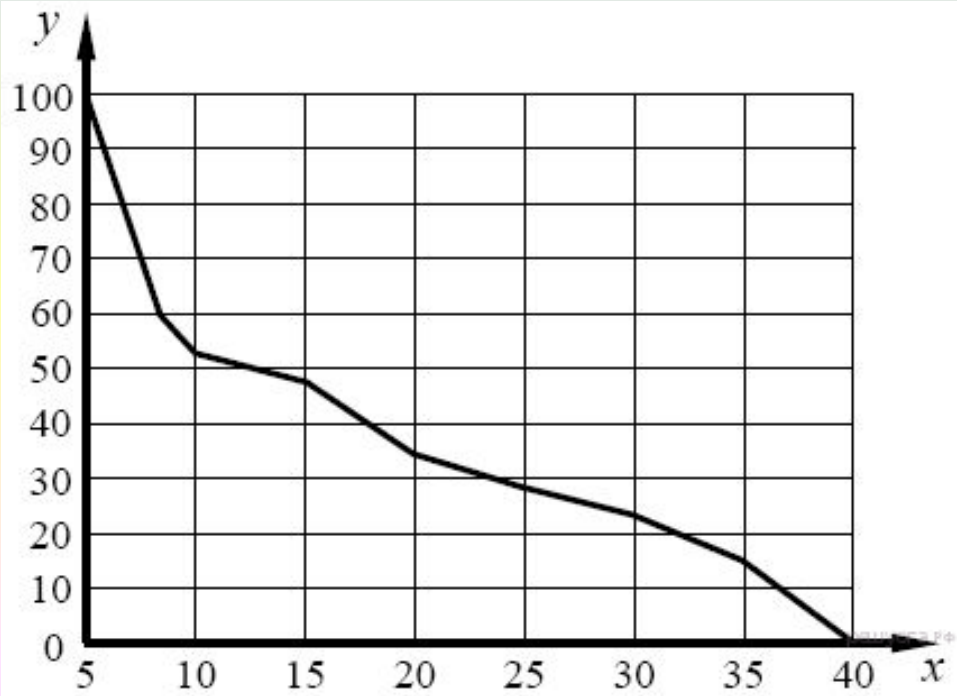
Какова интенсивность обмена веществ у легкоатлета, финиширующего на дистанции 400 м?

1) 3 кВт
2) 6 кВт
3) 10 кВт
4) 14 кВт

Изучив график зависимости интенсивности обмена веществ от длины беговой дистанции, в которой участвует легкоатлет — по оси x находим показатель 400 м, проводим воображаемую линию до пересечения с графиком и находим показатель на оси y — получаем 10 кВт. **Ответ: 3**

12

Изучите график зависимости использования организмом человека энергии гликогена от продолжительности физический нагрузки (по оси x отложена продолжительность физической нагрузки (в мин.), а по оси y — количество использования гликогена от других источников энергии в клетке (в %)).



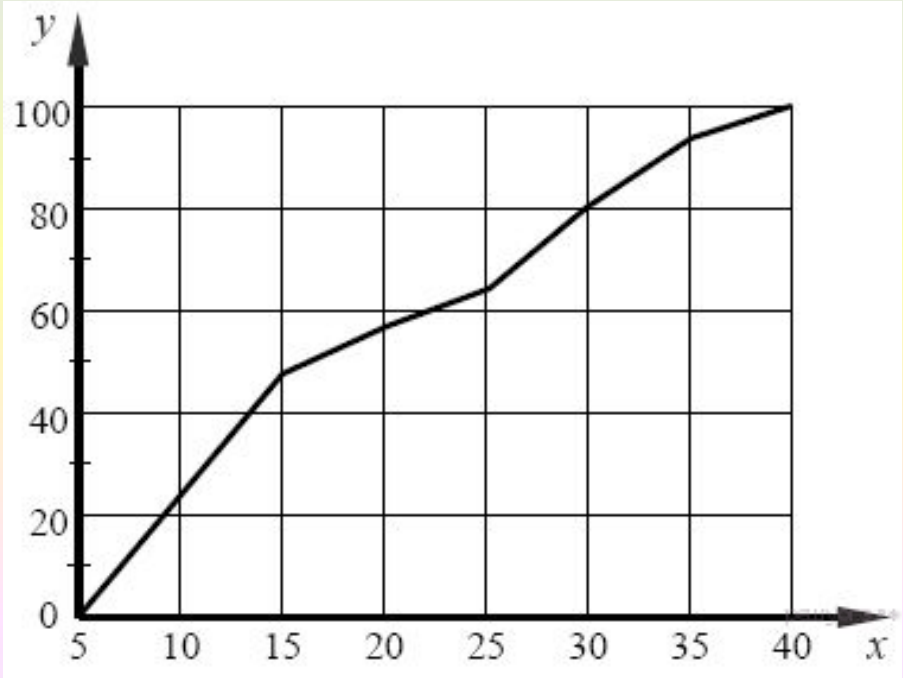
Через сколько минут значение использования энергии гликогена будет составлять 60%?

1) 5 мин.
2) 8 мин.
3) 10 мин.
4) 12 мин.

Находим на оси y показатель соответствующий 60%; ищем пересечение линии с графиком и выходим по воображаемой линии на пересечение с осью x — получаем примерно 8 минут. **Ответ: 2**

13

Изучите график зависимости использования организмом человека энергии жира от продолжительности физический нагрузки (по оси x отложена продолжительность физической нагрузки (в мин.), а по оси y — количество использования жира как источника энергии в клетке (в %)).



Какова величина энергозатрат на 20-й минуте интенсивной физической работы?

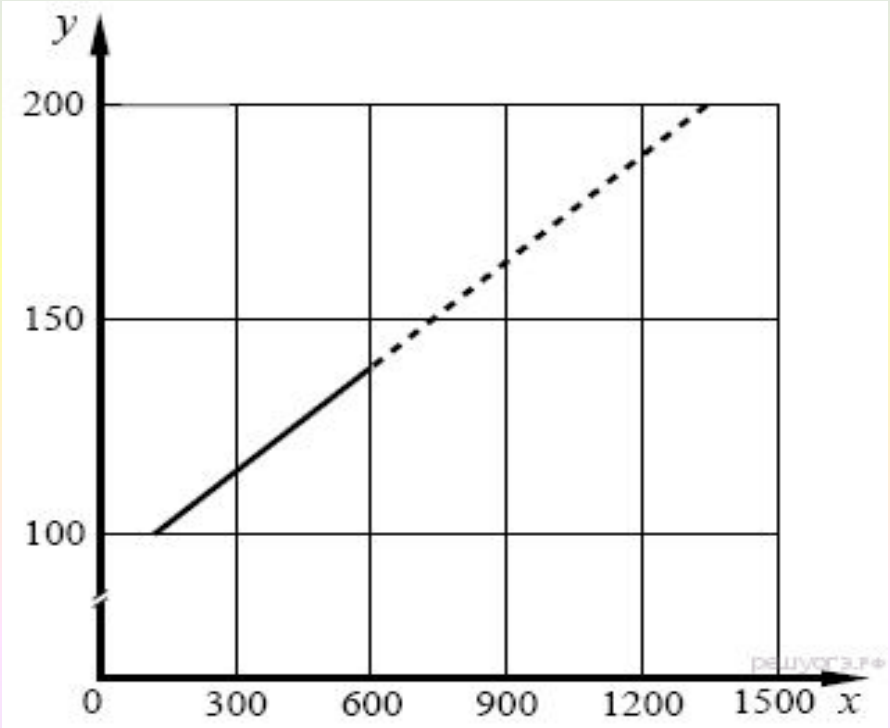
1) 26%
2) 36%
3) 46%
4) 56%.

Находим на оси x отметку 20 минут, проводим по линии до пересечения с графиком и находим отметку на оси y — получаем примерно 56%.

Ответ: 4

14

Изучите график зависимости частоты сердечных сокращений от интенсивности физической работы (по оси x отложена интенсивность физической работы человека (кг/мин.), а по оси y — частота сердечных сокращений (уд/мин.)).

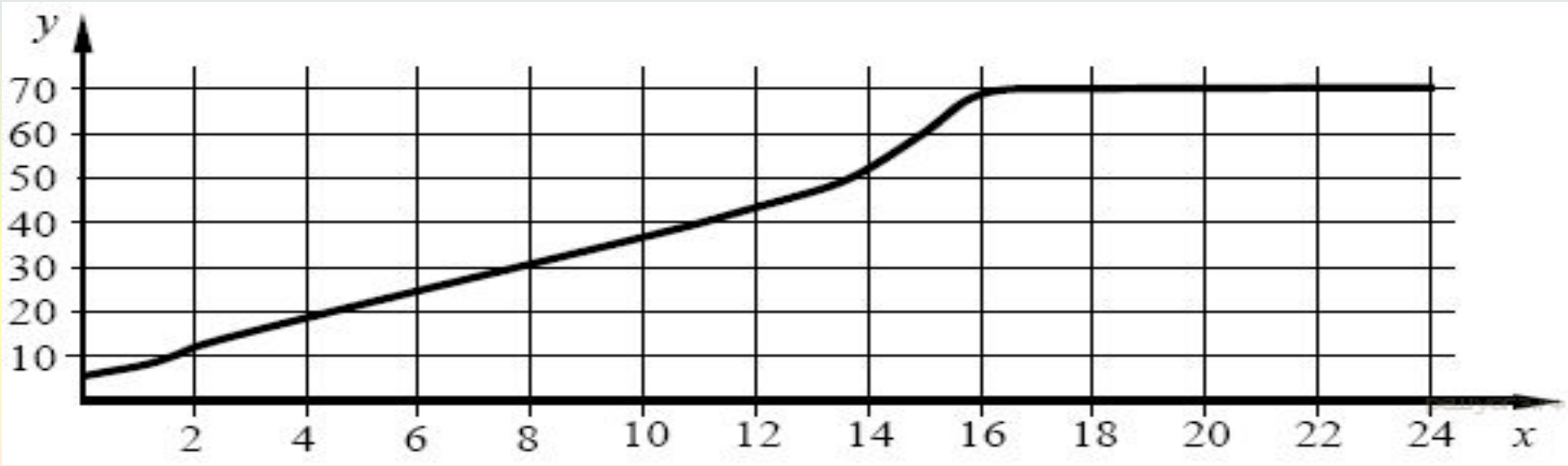


Какую по интенсивности работу совершает человек при частоте пульса в 160 уд/мин.?

1) 900 кг/мин.
2) 800 кг/мин.
3) 700 кг/мин.
4) 600 кг/мин.

Находим на оси y показание соответствующее 160 уд/мин., проводим воображаемую линию до пересечения с графиком, находим пересечение с осью x — получаем число 900 кг/мин. **Ответ: 1**

15 Изучите график зависимости массы тела человека от возраста в течение первых 24 лет (по оси x отложен возраст человека (в годах), а по оси y — масса его тела (в кг)).



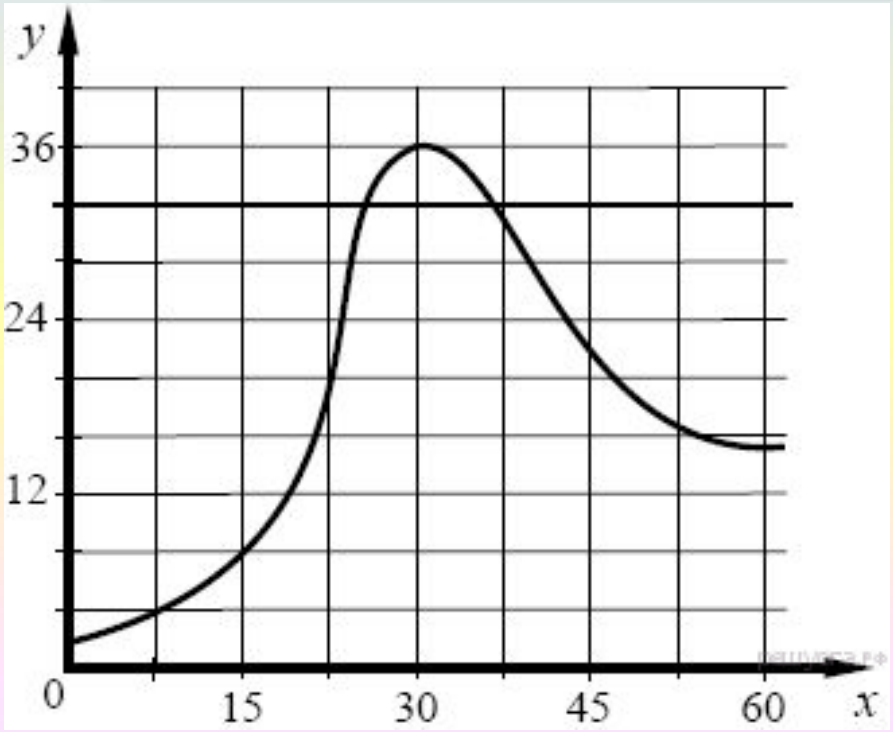
Чему будет равна масса тела восьмилетнего ребёнка?

1) 10 кг 2) 20 кг 3) 30 кг 4) 40 кг.

Находим по оси x возраст 8 лет, проводим по линии до пересечения с графиком, находим отметку на оси y — получаем 30 кг. **Ответ: 3**

16

Изучите график зависимости интенсивности размножения организма от времени (по оси x отложено время (в днях), а по оси y — число образовавшихся особей на 1 см3).



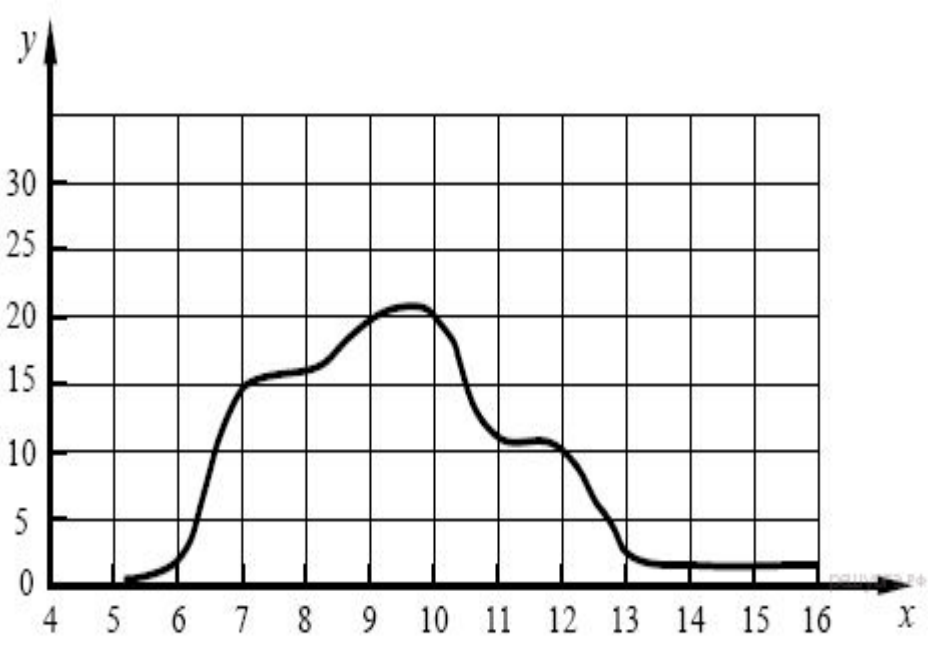
В какой из перечисленных дней число организмов в популяции на 1 см3 составит 24?

1) 20-й
2) 23-й
3) 27-й
4) 29-й

По оси y находим число 24 организма в популяции на 1 см3, проводим по линии до пересечения с графиком и опускаем линию на ось x — получаем 23 день. **Ответ: 2**

17

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 %)).



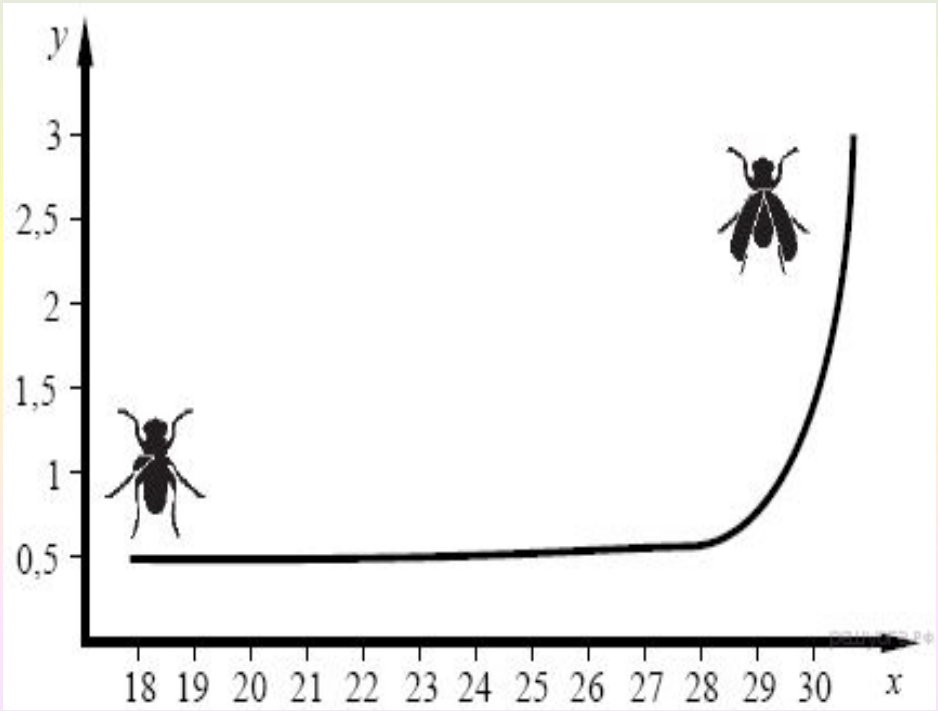
Какой процент от общего количества семян прорастёт в 11-й день?

1) 11%
2) 15%
3) 20%
4) 25%

По оси x находим отметку соответствующую 11 дню, проводим по линии до пересечения с графиком и поводим по линии до оси x — получаем 11%. **Ответ: 1**

18

Изучите график зависимости роста крыльев у насекомых от тем пературы (по оси x отложена температура (в °C), а по оси y — длина крыла (в мм)). Какое из нижеприведённых описаний кривой наиболее точно описывает данную зависимость?



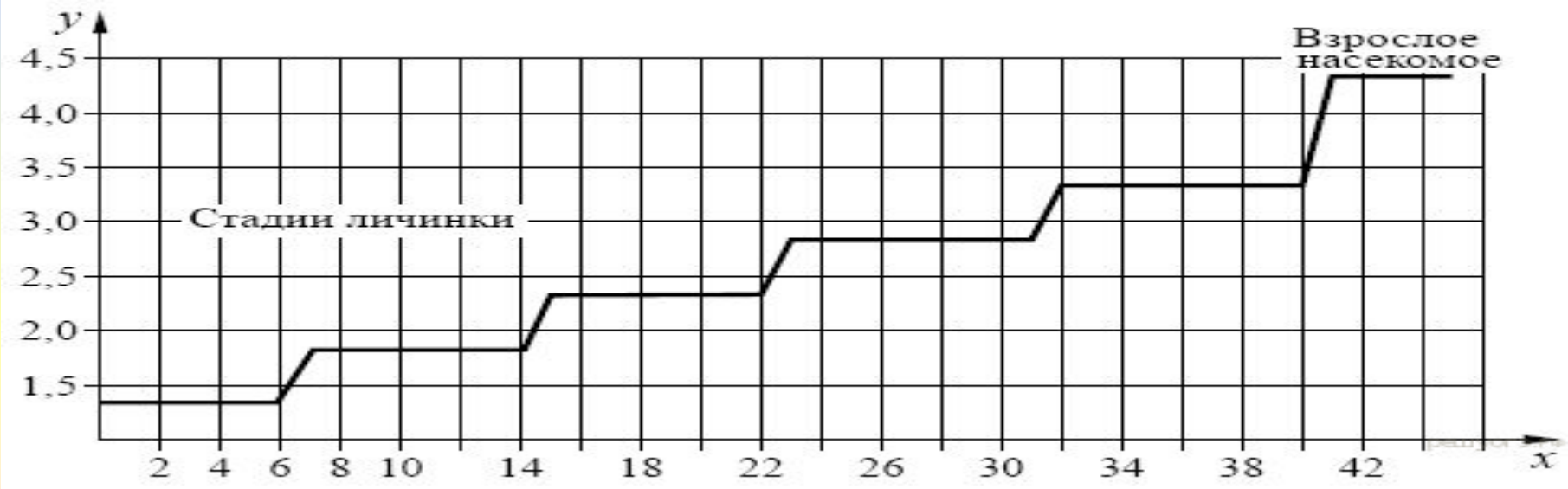
Если температура среды, в кото рой развивается насекомое, нахо дится в интервале от 24 до 30 °C, то

1) крылья у насекомого остаются в зачаточном состоянии
2) крылья увеличиваются в разме ре сначала незначительно, а в конце очень резко
3) наблюдается интенсивный рост крыльев на всём интервале температур
4) крылья начинают медленно расти на всём интервале температур

Изучаем график в интервале от 24 до 30 °C по оси x — кры лья увеличиваются в размере сначала незначительно, а в конце очень резко. **Ответ: 2**

19

Изучите график зависимости роста насекомого от продолжительности жизни (по оси x отложено время (в днях), а по оси y — длина насекомого (в см)).



Какое из предложенных описаний наиболее точно отражает данную зависимость с 14 по 22 день развития личинки насекомого?

1) резко увеличивается в размере, после чего наступает плавное увеличение роста

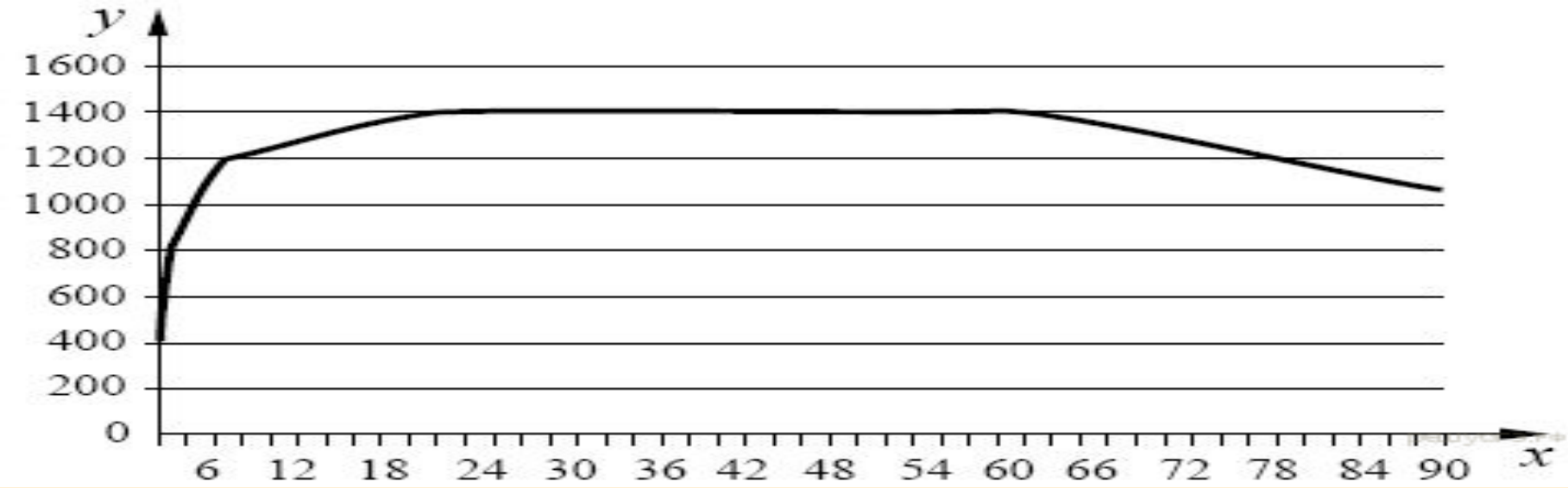
2) равномерно растёт в течение всего времени

3) не изменяет своих размеров

4) резко увеличивается в размере, после чего рост прекращается

Изучаем график в интервале с 14 по 22 день развития личинки насекомого по оси x — личинка резко увеличивается в размере, после чего рост прекращается. Ответ: 4

20 Изучите график возрастного изменения веса головного мозга у людей (по оси x отложен возраст (в годах), а по оси y — масса головного мозга (в г)).



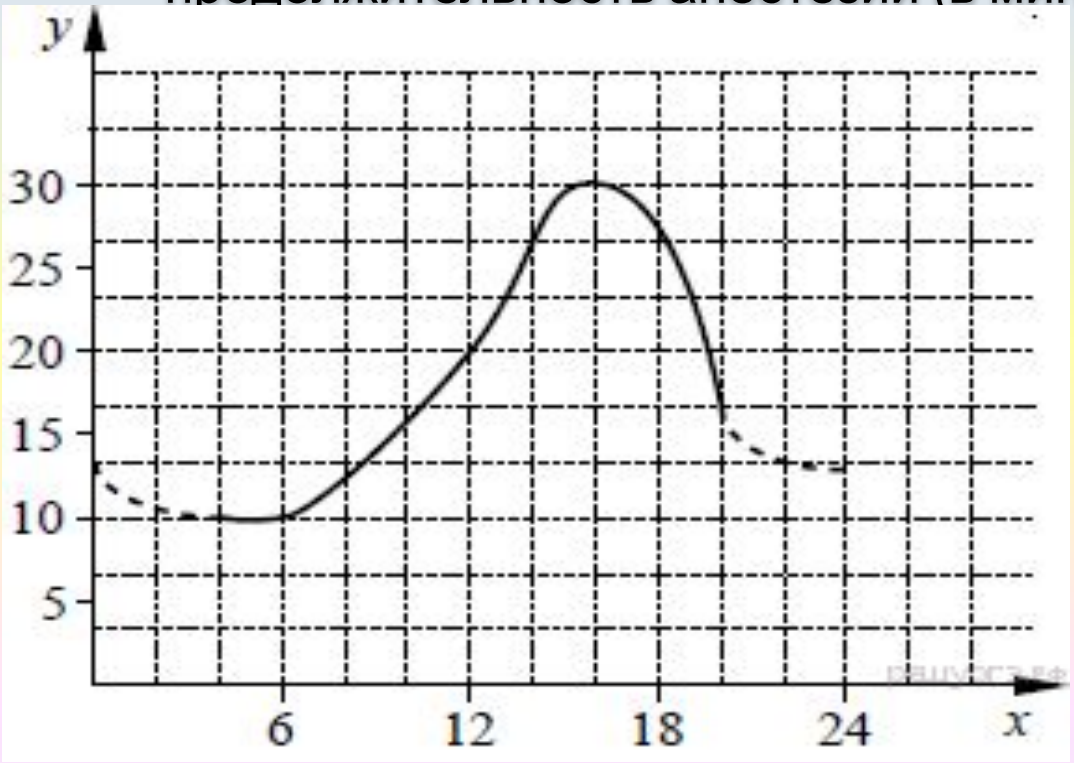
Какое из предложенных описаний наиболее точно отражает данную зависимость с 36 до 69 лет?

1) незначительно увеличивается
2) остаётся неизменной
3) сначала не изменяется, а потом медленно снижается
4) медленно снижается на всём протяжении времени

Изучаем график в интервале с 36 до 69 лет по оси x — график сначала не изменяется, а потом медленно снижается. **Ответ: 3**

21

Изучите график, отражающий зависимость продолжительности анестезии от времени посещения стоматолога, если врач использовал один и тот же препарат в одной и той же дозировке (по оси *x*отложено время суток (в ч), а по оси *y* — продолжительность анестезии (в мин.)).



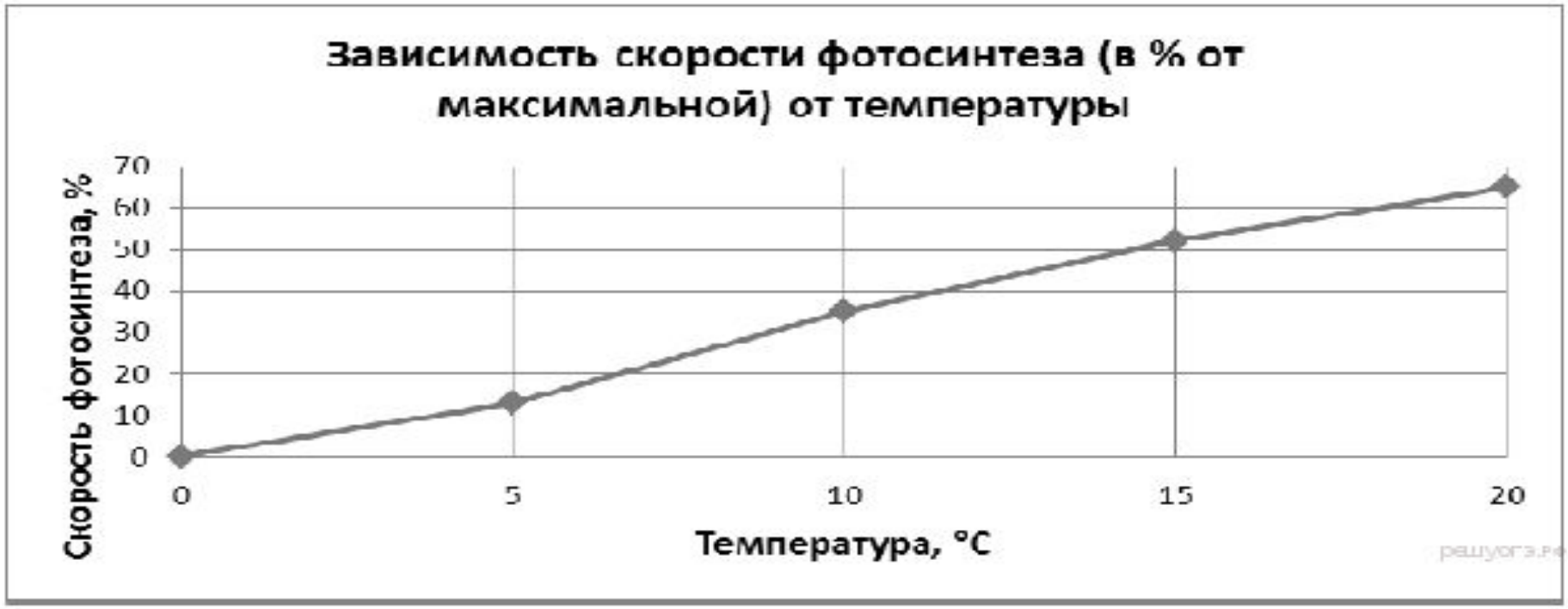
Сколько пройдёт часов до того, как средняя продолжительность анестезии составит 30 минут?

1) 13 ч
2) 15 ч
3) 16 ч
4) 18 ч

Находим по оси y отметку соответствующую 30 минутам, проводим по линии до пересечения с графиком, ищем отметку на оси x — получаем 16 часов. **Ответ: 3**

22

Рассмотрите график зависимости скорости фотосинтеза от температуры, при которой шла реакция. При какой температуре скорость фотосинтеза составила 50% от максимальной?

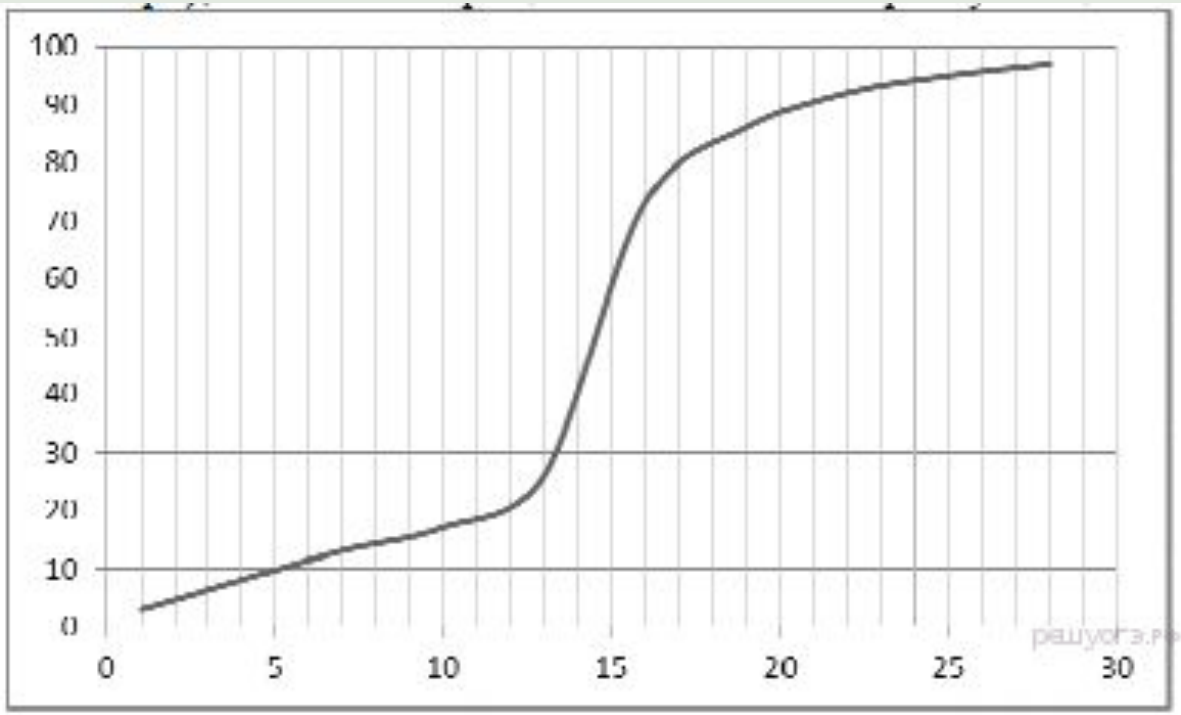


1) 11 2) 14 3) 17 4) 20

Находим точку пересечения графика с «воображаемой» линией и находим показатель на оси обозначающей тем пературу — получаем 14. **Ответ: 2**

23

Известно, что момент линьки зайцев зависит от двух факторов: длины светового дня и наличия снега в лесу. На графике пред ставлено количество сменивших окраску (белых) зайцев по чис лам ноября. По оси X отложены дни (числа ноября), по оси Y — процент сменивших окраску зайцев.



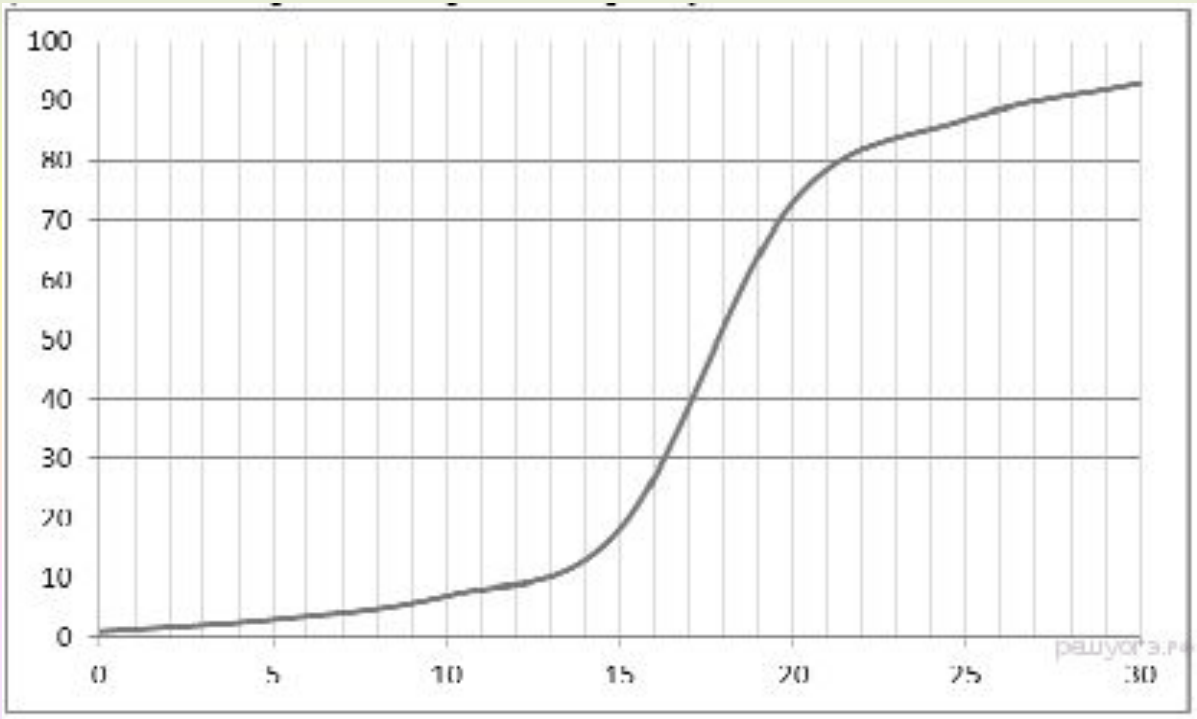
Определите, в каких числах шёл обиль ный снег?

1) с 5 по 10 ноября
2) с 10 по 15 ноября
3) с 15 по 20 ноября
4) с 20 по 25 ноября

Резкий скачок на графике между 13 и 16 ноября показывает, что снегопад шел с 10 по 15 ноября (смена окраски немного запаздывает за увеличившимся количеством снега).**Ответ: 2**

24

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 чис лам апреля. По оси X отложены дни (числа апреля), по оси Y — процент деревьев с распустившимися почками.



Определите, в каких числах резко потеплело?

1) с 5 по 10 апреля
2) с 10 по 15 апреля
3) с 15 по 20 апреля
4) с 20 по 25 апреля

Резкий рост на графике с 14 по 21 апреля показывает количество де ревьев с распустившимися листьями, значит, в эти дни резко потеплело. **Ответ: 3**

25

Известно, что у львов охотятся самки, причём охотятся они группой, атакуя жертву с разных сторон. На графике представлена зависимость успешности охоты (количество успешных охот выра жено в процентах от общего числа попыток поймать добычу) от ко личества самок в прайде (по оси X отложено количество самок, а по оси Y — успешность охоты).

Определите, какое число самок должно быть в прайде, чтобы как минимум полови на охот заканчива лась успехом.

1) 3 2) 4

3) 5 4) 6

На графике 50% соответствует 5 самкам **Ответ: 3**

- Это 25 задач из 51