

# Статистика и теория вероятностей

Открытый банк заданий ГИА  
по математике

Учитель математики  
ННОУ «СОШ «Интеграл»  
В.А.Чубарова

- Андрей выбирает трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 33.
- Коля выбирает трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 4.
- Андрей выбирает трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 10.
- Максим выбирает трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 98.

- Телевизор у Даши сломался и показывает только один случайный канал. Даша включает телевизор. В это время по восьми каналам из сорока показывают кинокомедии. Найдите вероятность того, что Марина попадет на канал, где комедия не идет.
- - Телевизор у Саши сломался и показывает только один случайный канал. Саша включает телевизор. В это время по пятнадцати каналам из пятидесяти показывают кинокомедии. Найдите вероятность того, что Саша попадет на канал, где идет комедия.

- На тарелке 20 пирожков: 2 с мясом, 16 с капустой и 2 с вишней. Рома наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с вишней.
- На тарелке 10 пирожков: 5 с мясом, 2 с капустой и 3 с вишней. Андрей наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется не с вишней.
- На тарелке 30 пирожков: 3 с мясом, 24 с капустой и 3 с вишней. Леша наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с вишней.

- -В фирме такси в данный момент свободно 15 машин: 3 черных, 6 желтых и 6 зеленых. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет желтое такси.
- В фирме такси в данный момент свободно 15 машин: 4 черных, 3 желтых и 8 зеленых. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет желтое такси.
- В фирме такси в данный момент свободно 10 машин: 1 черная, 1 желтая и 8 зеленых. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет желтое такси.

- В каждой девятой банке кофе согласно условиям акции есть приз. Призы распределены по банкам случайно. Коля покупает банку кофе в надежде выиграть приз. Найдите вероятность того, что Коля не найдет приз в своей банке?
- Юра с папой решили покататься на колесе обозрения. Всего на колесе девять кабинок, из них 6 — синие, 2 — зеленые, остальные — оранжевые. Кабинки по очереди подходят к платформе для посадки. Найдите вероятность того, что Юра прокатится в оранжевой кабине.
- У бабушки 10 чашек: 9 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.
- На экзамене 25 билетов, Костя не выучил 4 из них. Найдите вероятность того, что ему попадет выученный билет.

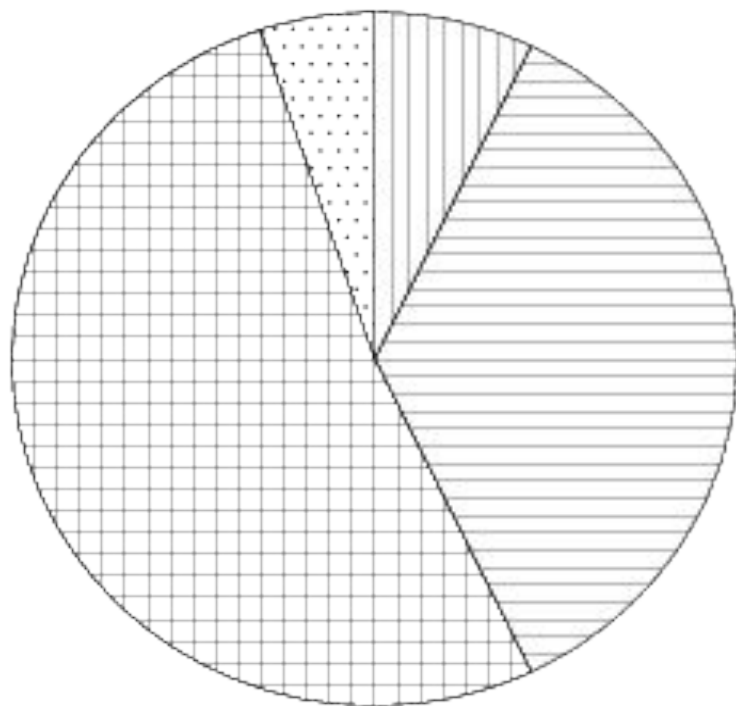
- Родительский комитет закупил **20** пазлов для подарков детям на окончание года, из них **11** с машинами и **9** с видами городов. Подарки распределяются случайным образом. Найдите вероятность того, что Илюше достанется пазл с машиной.
- В среднем на **50** карманных фонариков приходится семь неисправных. Найдите вероятность купить работающий фонарик.
- В среднем из каждых **150** поступивших в продажу аккумуляторов **135** аккумуляторов заряжены. Найдите вероятность того, что купленный аккумулятор не заряжен.

- Андрей наудачу выбирает двузначное число. Найдите вероятность того, что оно оканчивается на 5.
- Артур наудачу выбирает двузначное число. Найдите вероятность того, что оно оканчивается на 7.
- Витя наудачу выбирает двузначное число. Найдите вероятность того, что оно начинается на 9.
- Леша наудачу выбирает двузначное число. Найдите вероятность того, что оно оканчивается на 0.



На диаграмме показано содержание питательных веществ в молочном шоколаде. Определите по диаграмме, содержание каких веществ преобладает.

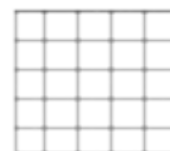
ШОКОЛАД



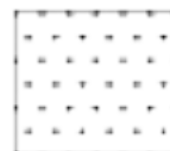
белки



жиры



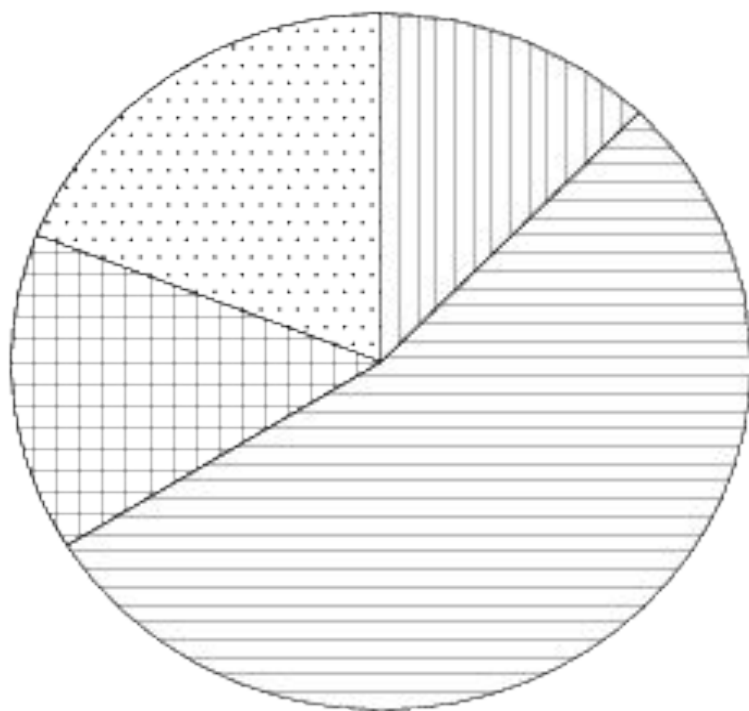
углеводы



прочее\*

На диаграмме показан возрастной состав населения Греции. Определите по диаграмме, население какого возраста преобладает.

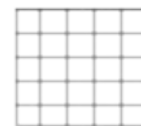
Греция



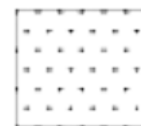
0-14 лет



15-50 лет

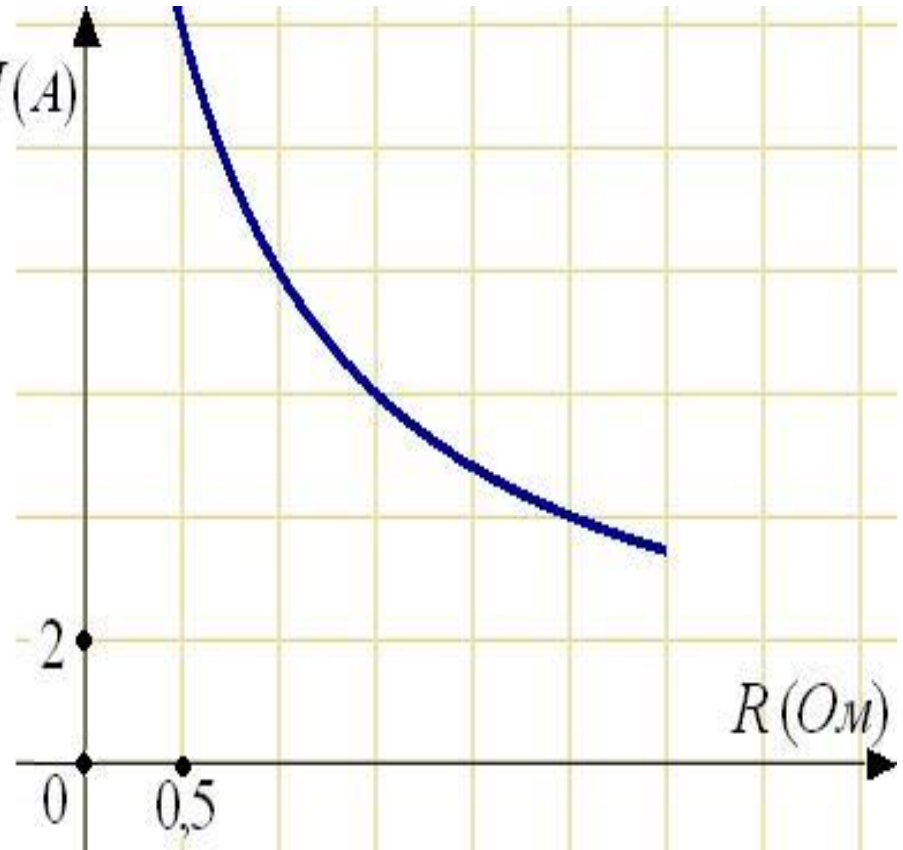


50-64 лет

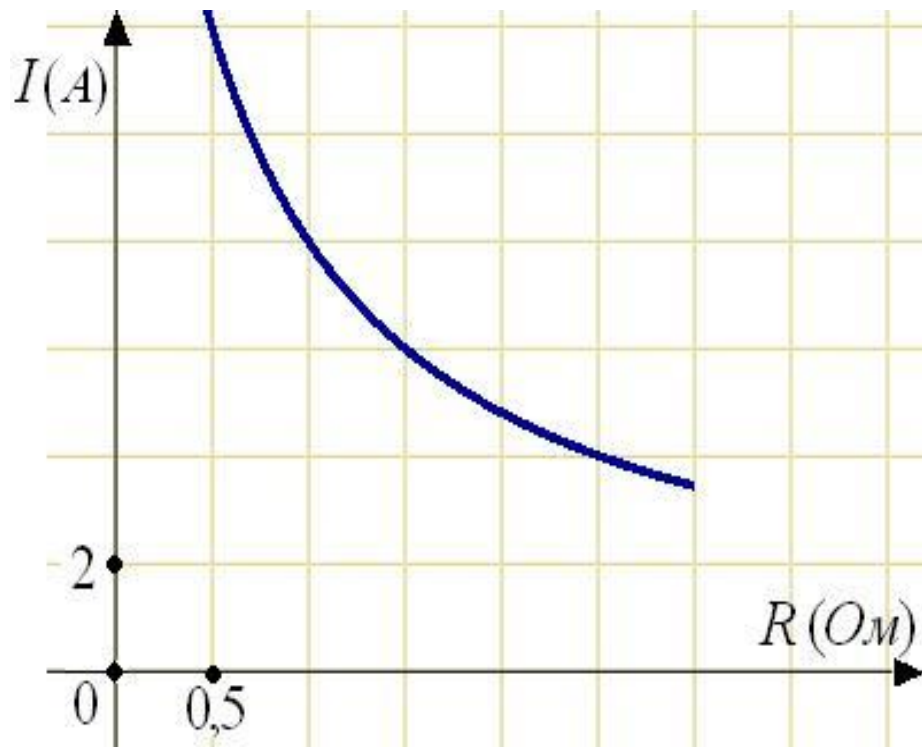


65 лет и более

- Мощность отопителя в автомобиле регулируется дополнительным сопротивлением, которое можно менять, поворачивая рукоятку в салоне машины. При этом меняется сила тока в  $I$  (А) электрической цепи электродвигателя – чем меньше сопротивление, тем больше сила тока и тем быстрее вращается мотор отопителя. На рисунке показана зависимость силы тока от величины сопротивления. На оси абсцисс откладывается сопротивление (в Омах), на оси ординат – сила тока в Амперах. Сколько Ампер составляет сила тока в цепи при сопротивлении 1 Ом?

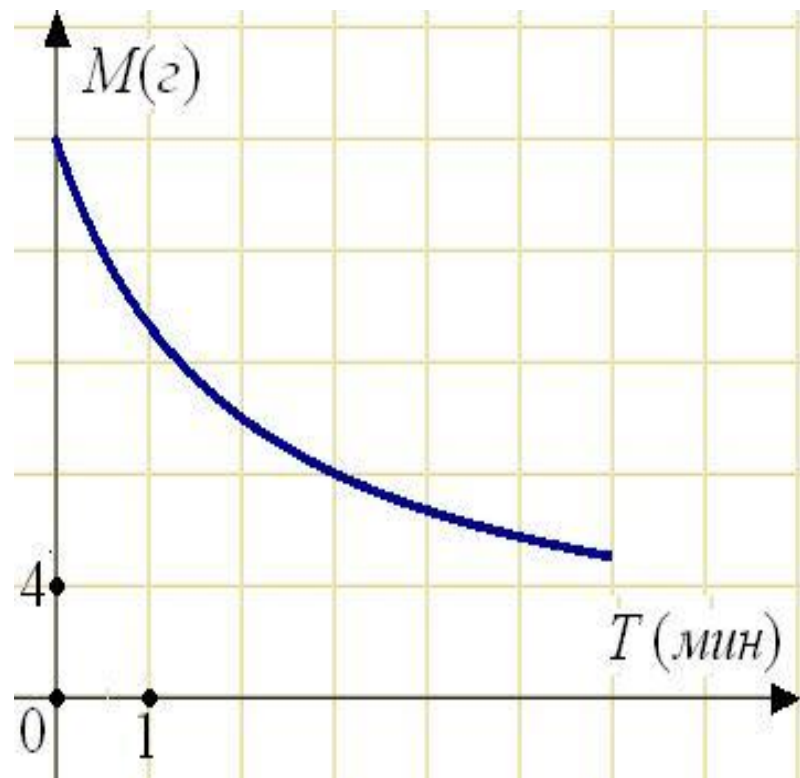


На рисунке показана зависимость силы тока от величины сопротивления. На оси абсцисс откладывается сопротивление (в Ом), на оси ординат – сила тока в Амперах. Сколько Ампер составляет сила тока в цепи при сопротивлении 1 Ом?

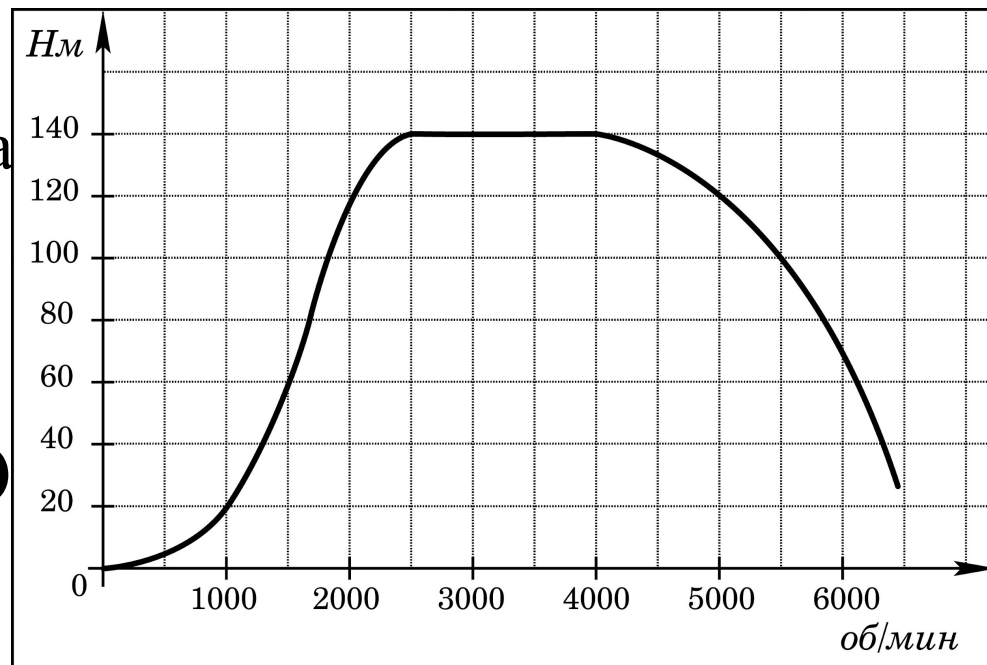


В ходе химической реакции количество исходного вещества (реагента), которое еще не вступило в реакцию, со временем постепенно уменьшается. На рисунке эта зависимость представлена графиком.

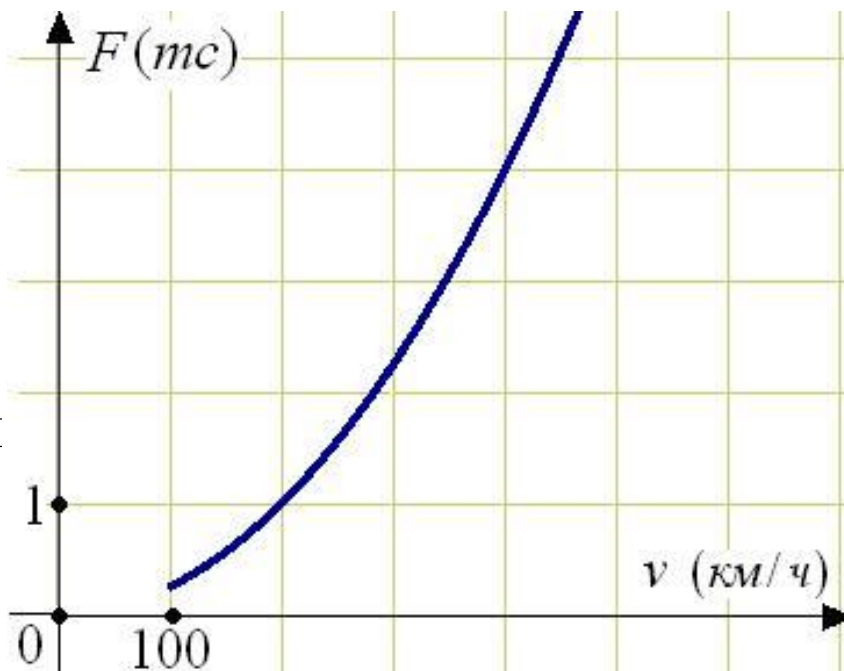
На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее с момента начала реакции, на оси ординат – масса оставшегося реагента, который еще не вступил в реакцию (в граммах). Определите по графику, сколько граммов реагента было изначально?



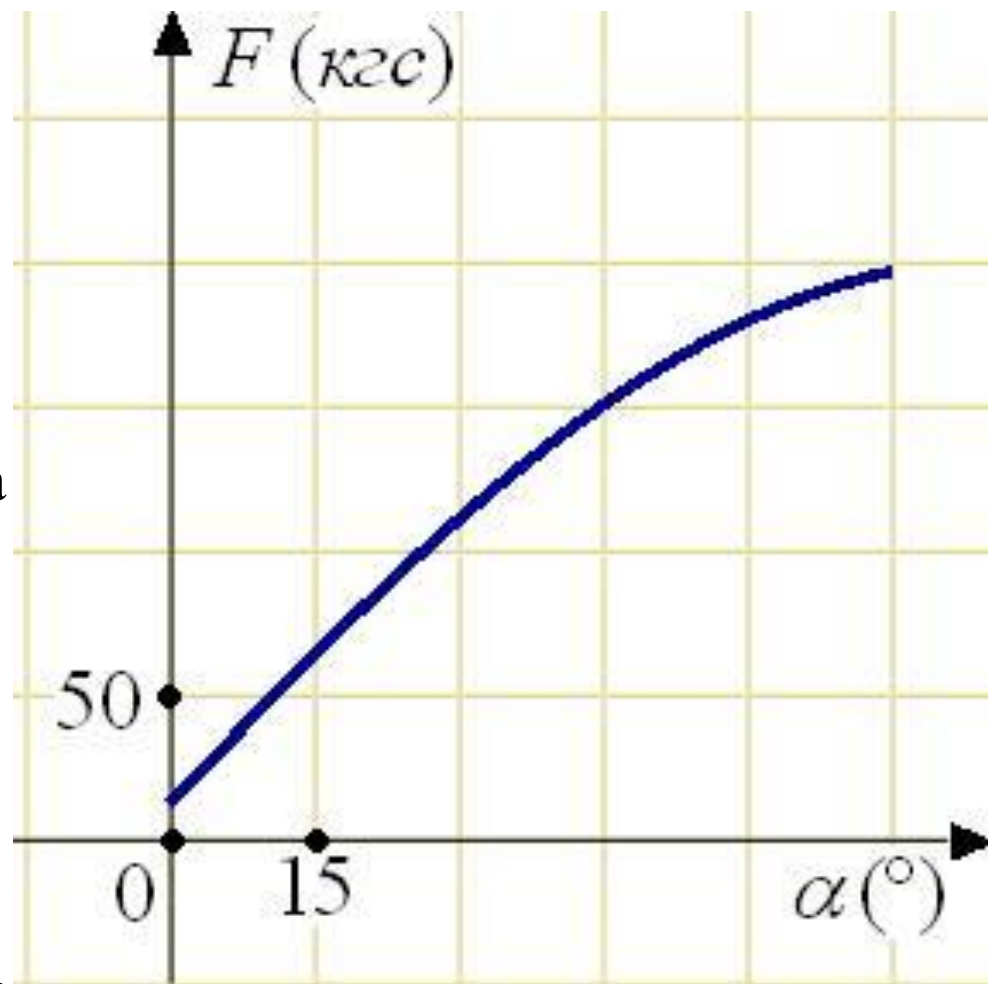
На графике изображена зависимость крутящего момента двигателя от числа его оборотов в минуту. На оси абсцисс откладывается число оборотов в минуту, на оси ординат — крутящий момент в Нм. Чему равен крутящий момент (в Нм), если двигатель делает 1000 оборотов в минуту?



Когда самолет находится в горизонтальном полете, подъемная сила, действующая на крылья, зависит только от скорости. На рисунке изображена эта зависимость для некоторого самолета. На оси абсцисс откладывается скорость (в километрах в час), на оси ординат — сила (в тоннах силы). Определите по рисунку, при какой скорости (в километрах в час) подъемная сила достигает 1 тонны силы?

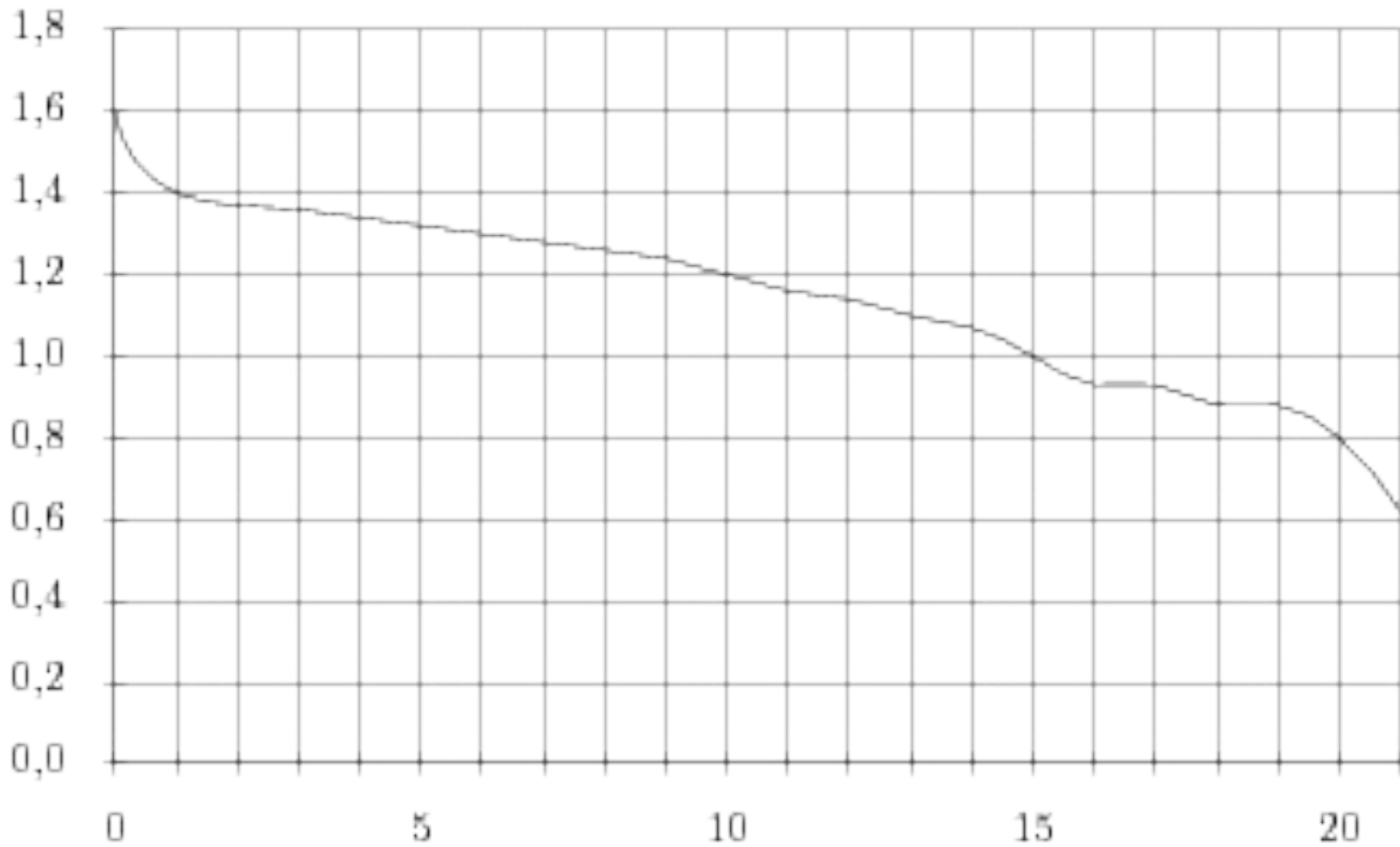


- В аэропорту чемоданы пассажиров поднимают в зал выдачи багажа по транспортной ленте. При проектировании транспортера необходимо учитывать допустимую силу натяжения ленты транспортера. На рисунке изображена зависимость натяжения ленты от угла наклона транспортера к горизонту при расчетной нагрузке. На оси абсцисс откладывается угол подъема в градусах, на оси ординат — сила натяжения транспортной ленты (в килограммах силы). При каком угле наклона сила натяжения достигает 150 кгс? Ответ дайте в градусах.

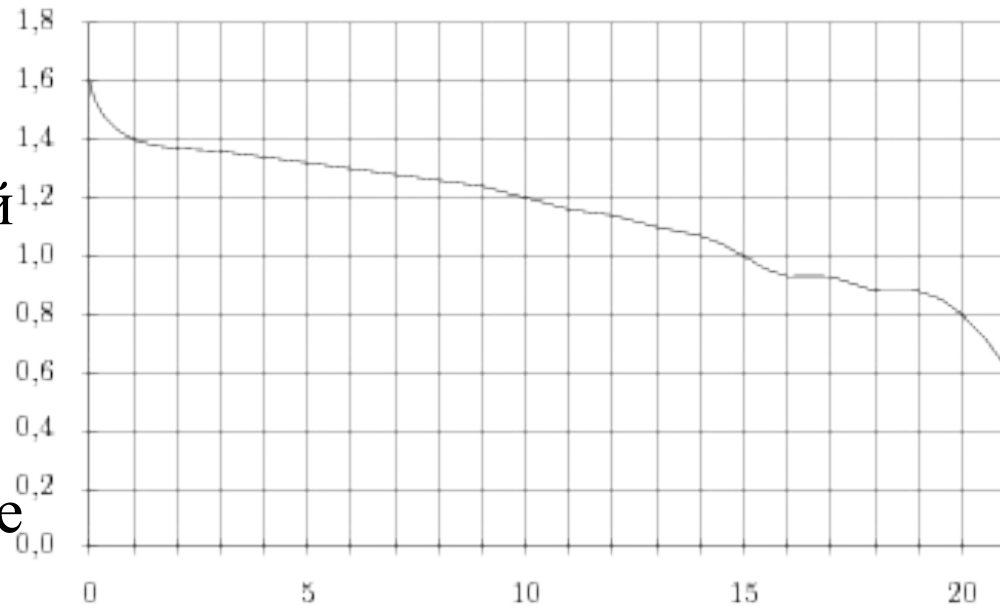




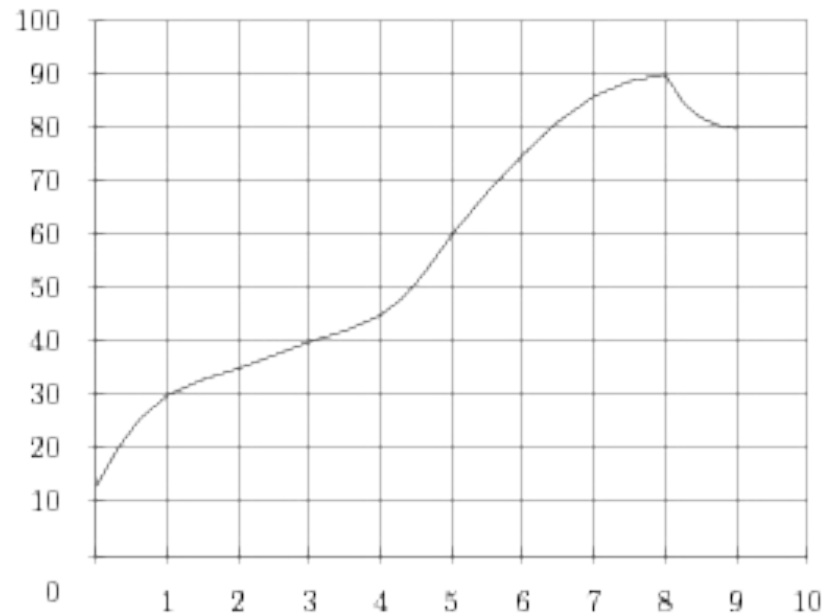
- При работе фонарика батарейка постепенно разряжается, и напряжение в электрической цепи фонарика падает.
- На рисунке показана зависимость напряжения в цепи от времени работы фонарика. На горизонтальной оси отмечается время работы фонарика в часах, на вертикальной оси — напряжение в вольтах.
- Определите по рисунку, какое напряжение будет в цепи через 15 часов работы фонарика. Ответ дайте в вольтах.

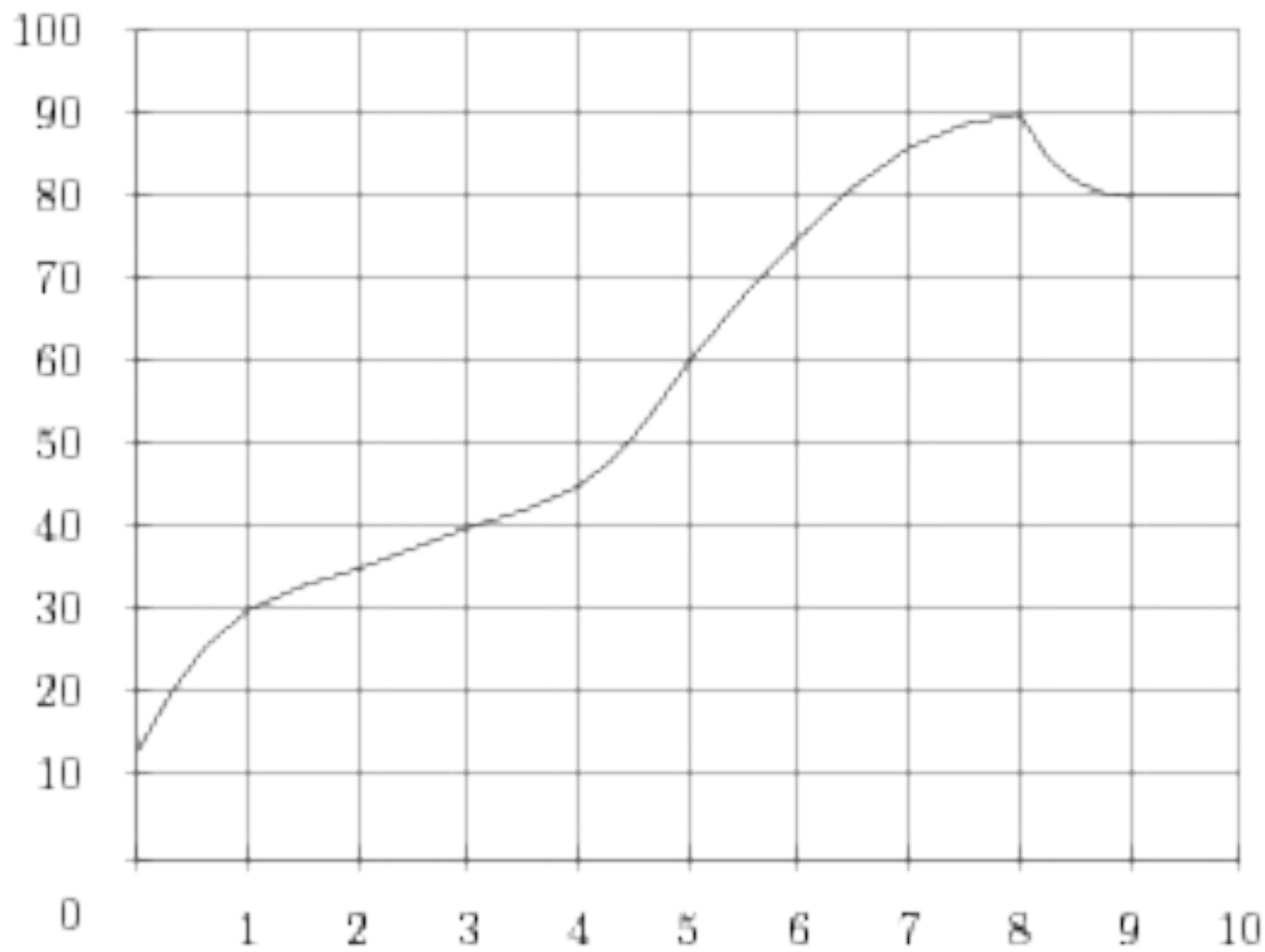


- При работе фонарика батарейка постепенно разряжается, и напряжение в электрической цепи фонарика падает. На рисунке показана зависимость напряжения в цепи от времени работы фонарика. На горизонтальной оси отмечается время работы фонарика в часах, на вертикальной оси — напряжение в вольтах. Определите по рисунку, какое напряжение будет в цепи через 15 часов работы фонарика. Ответ дайте в вольтах.

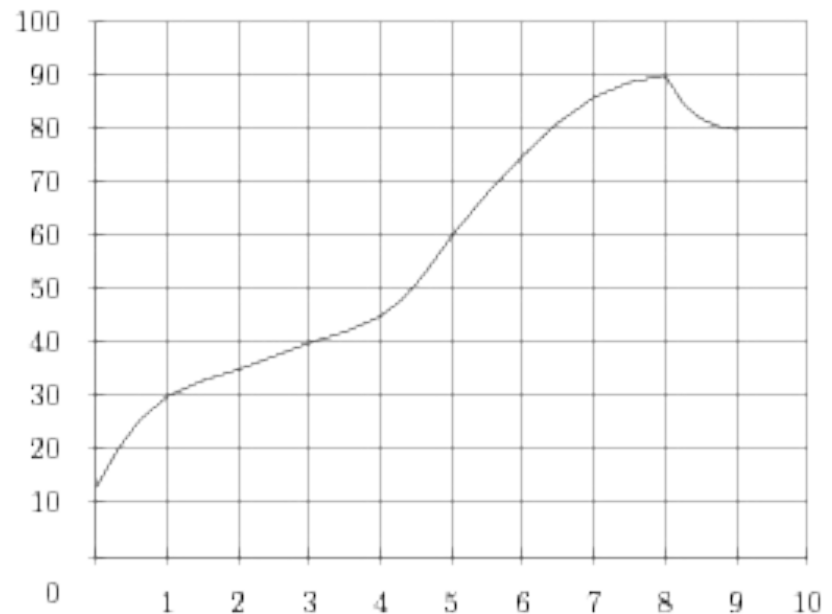


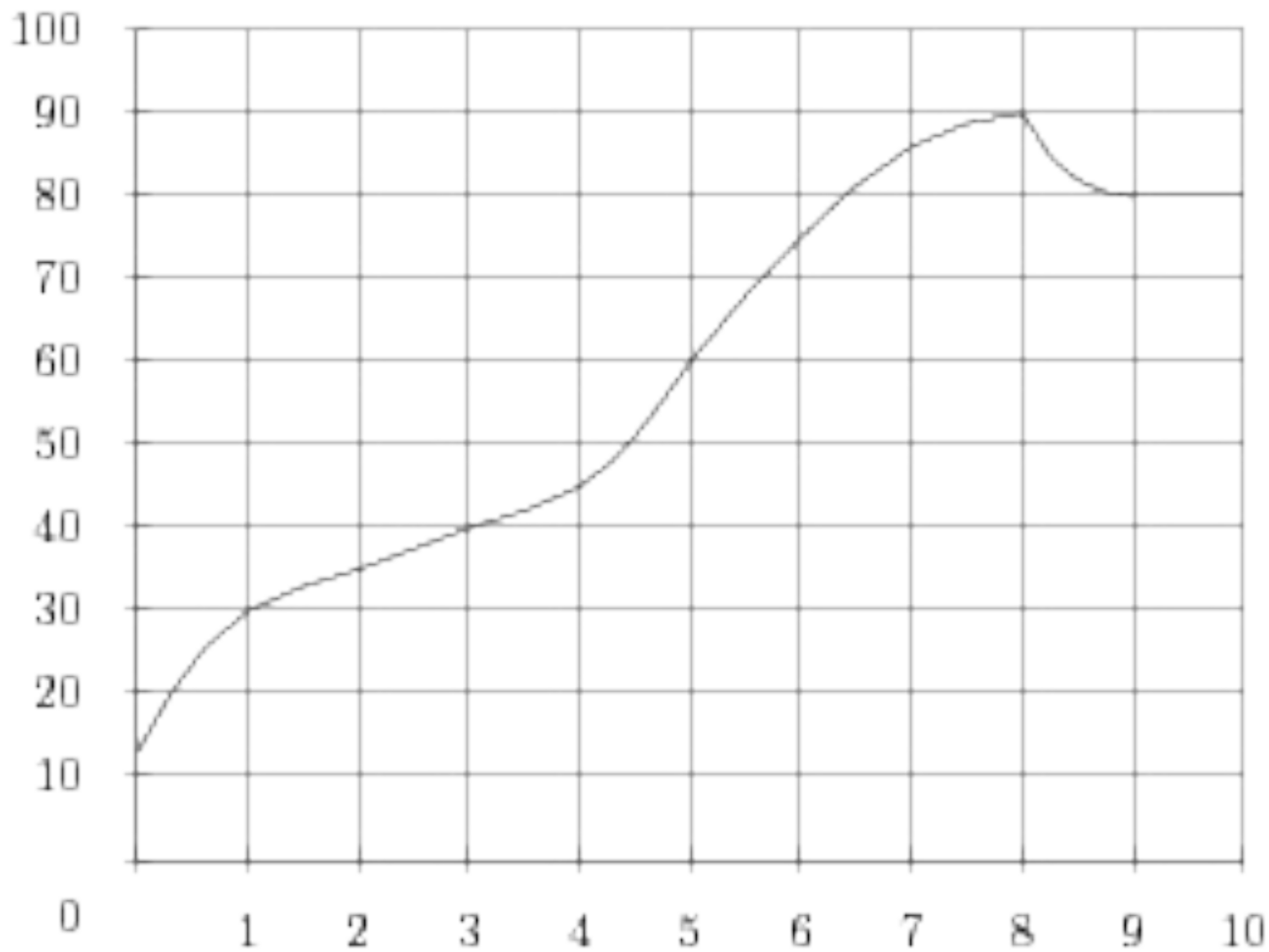
- На графике показан процесс разогрева двигателя легкового автомобиля. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее от запуска двигателя, на оси ординат — температура двигателя в градусах Цельсия. Определите по графику, до сколько градусов Цельсия двигатель нагрелся за первую минуту.





- На графике показан процесс разогрева двигателя легкового автомобиля. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее от запуска двигателя, на оси ординат — температура двигателя в градусах Цельсия. Определите по графику, на сколько градусов нагреется двигатель с третьей по восьмую минуту разогрева.





- На графике показан процесс разогрева двигателя легкового автомобиля. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее от запуска двигателя, на оси ординат — температура двигателя в градусах Цельсия. Определите по графику, за сколько минут двигатель нагреется с  $10^{\circ}\text{C}$  до  $90^{\circ}\text{C}$ .

