

Вариант 4

Задание 1 Найдите значение выражения $\left(2\frac{4}{7} - 1,2\right) \cdot 5\frac{5}{6}$.

Задание 2 Найдите частное от деления $0,8 \cdot 10^2$ на $4 \cdot 10^2$.

Задание 3 Одна таблетка лекарства весит 60 мг и содержит 8% активного вещества. Ребёнку в возрасте до 6 месяцев врач прописывает 1,2 мг активного вещества на каждый килограмм веса в сутки. Сколько таблеток этого лекарства следует дать ребёнку в возрасте четырёх месяцев и весом 8 кг в течение суток?

Задание 4 Площадь трапеции S в м^2 можно вычислить по формуле $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$, где a, b — основания трапеции, h — высота (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите S , если $a = 6$, $b = 4$ и $h = 6$.

Задание 5 Найдите значение выражения: $\frac{x \cdot x^8}{x^4}$ при $x = 6$.

Задание 6 Шоколадка стоит 35 рублей. В воскресенье в супермаркете действует специальное предложение: заплатив за две шоколадки, покупатель получает три (одну в подарок). Сколько шоколадок можно получить на 200 рублей в воскресенье?

Задание 7 Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{9}\right)^{x-13} = 3$.

Задание 8 В обменном пункте 1 гривна стоит 3 рубля 90 копеек. Отдыхающие обменяли рубли на гривны и купили арбуз весом 7 кг по цене 2 гривны за 1 кг. Во сколько рублей обошлась им эта покупка? Ответ округлите до целого числа.

Задание 9 Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

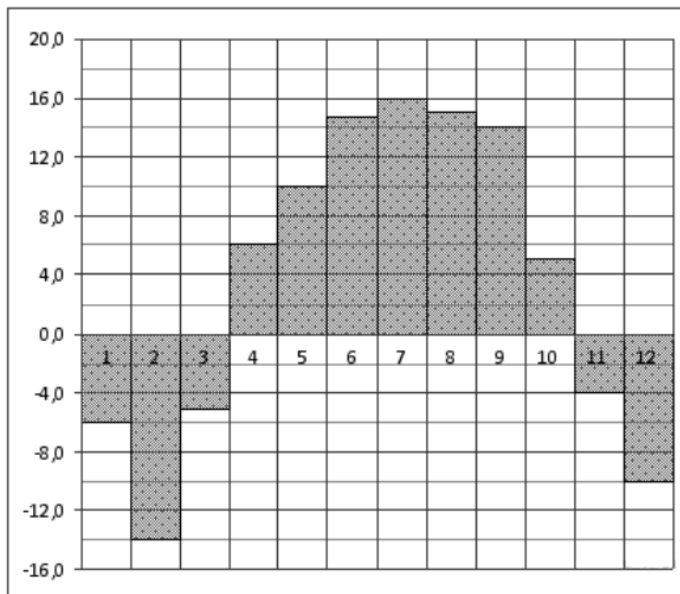
ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) диаметр монеты	1) 6400 км
Б) рост жирафа	2) 324 м
В) высота Эйфелевой башни	3) 20 мм
Г) радиус Земли	4) 5 м

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

А	Б	В	Г

Задание 10 В ящике лежат одинаковые на вид ручки: 1 красная, 8 черных и 6 синих. Вася выбирает наугад одну ручку. Найдите вероятность того, что эта ручка окажется синей.

Задание 11 На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Нижнем Новгороде за каждый месяц 1994 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько было месяцев с положительной среднемесячной температурой.



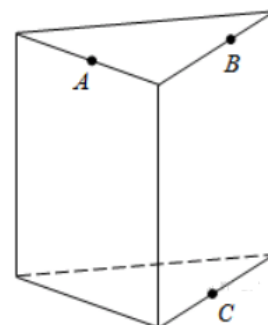
Задание 12 В таблице указаны средние цены (в рублях) на некоторые основные продукты питания в трех городах России (по данным на начало 2010 года).

Наименование продукта	Липецк	Ставрополь	Ярославль
Пшеничный хлеб (батон)	14	11	15
Молоко (1 литр)	23	20	26
Картофель (1 кг)	13	13	9
Сыр (1 кг)	215	215	240
Мясо (говядина)	240	230	230
Подсолнечное масло (1 литр)	44	44	58

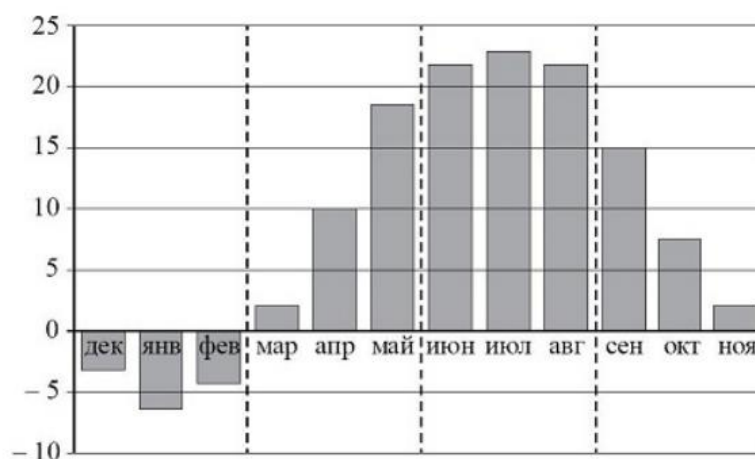
Определите, в каком из этих городов окажется самым дешевым следующий набор продуктов: 3 л молока, 2 кг говядины, 1 л подсолнечного масла. В ответ запишите стоимость данного набора продуктов в этом городе (в рублях).

Задание 13 Плоскость, проходящая через три точки A , B и C , разбивает правильную треугольную призму на два многогранника.

Сколько рёбер у многогранника, у которого больше вершин?



Задание 14 На диаграмме изображены дневные среднемесячные температуры воздуха в Москве по данным многолетних наблюдений. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



Пользуясь диаграммой, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику температуры.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) зима
- Б) весна
- В) лето
- Г) осень

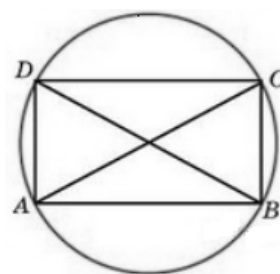
ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

- 1) средняя температура за первый месяц периода более чем на 10 градусов выше, чем за последний месяц периода
- 2) средняя температура за первый месяц периода более чем на 10 градусов ниже, чем за последний месяц периода
- 3) средняя температура за каждый месяц отрицательная
- 4) самый жаркий период

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

Задание 15 Меньшая сторона прямоугольника равна 6. Угол между диагоналями равен 60° . Найдите радиус описанной окружности этого прямоугольника.



Задание 16 В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$ точка O — центр основания, S вершина, $SO = 3$, $AC = 8$. Найдите боковое ребро SD .

Задание 17 Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений из правого столбца. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

А) $\log_4 x > 0$

1) $x < 1$ или $x > 5$

Б) $4^{-x+7} > 16$

2) $x > 1$

В) $\frac{x-1}{x-5} < 0$

3) $x < 5$

4) $1 < x < 5$

Г) $\frac{1}{(x-5)(x-1)} > 0$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

Задание 18 В классе учатся 20 человек, из них 13 человек посещают кружок по истории, а 10 человек — кружок по математике. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных. В этом классе

- 1) нет ученика, который не посещает ни кружок по истории, ни кружок по математике
- 2) найдутся хотя бы два человека, которые посещают оба кружка
- 3) если ученик не ходит на кружок по истории, то он обязательно ходит на кружок по математике
- 4) не найдётся 11 человек, которые посещают оба кружка

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Задание 19 Найдите наименьшее пятизначное число, кратное 55, произведение цифр которого больше 50, но меньше 75.

Задание 20 В результате паводка котлован заполнился водой до уровня 2 метра. Строительная pompa непрерывно откачивает воду, понижая её уровень на 20 см в час. Подпочвенные воды, наоборот, повышают уровень воды в котловане на 5 см в час. За сколько часов работы помпы уровень воды в котловане опустится до 80 см?