

**Демонстрационный вариант экзаменационного материала переводного экзамена
в рамках промежуточной аттестации в 2018-2019 учебном году**

Математика, 10 класс

Контрольная работа по математике за курс 10 класса составлена в формате Единого государственного экзамена по математике (базовый уровень).

Правильное решение каждого из заданий 1–20 оценивается 1 баллом.

Задание считается выполненным верно, если экзаменуемый дал правильный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби, или последовательности цифр.

На проведение экзамена отводится 180 минут (3 часа).

Все необходимые вычисления, преобразования производятся в черновике. Черновики не проверяются и не учитываются при выставлении отметки.

Можно использовать: линейку, карандаш, циркуль, справочные материалы. Калькуляторы, мобильные телефоны на экзамене не используются.

Общий балл формируется путем суммирования баллов, полученных за выполненные задания.

Шкала перевода общего балла в школьную отметку

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл	0-6	7-11	12-16	17-20 балла

Задания

1. Найдите значение выражения $\left(\frac{1}{2} - \frac{2}{7}\right) \cdot 14$.

2. Найдите значение выражения $\frac{8^{3,4}}{16^{2,3}}$.

3. Среди 45000 жителей города 30% не интересуется футболом. Среди футбольных болельщиков 80% смотрело по телевизору финал Лиги чемпионов. Сколько жителей города смотрело этот матч?

4. Длина биссектрисы l_c , проведенной к стороне треугольника со сторонами a , b и c , вычисляется

$$l_c = \sqrt{ab \left(1 - \frac{c^2}{(a+b)^2}\right)}$$

по формуле. Треугольник имеет стороны 9, 18 и 21. Найдите длину биссектрисы, проведенной к стороне длины 21.

5. Найдите значение выражения $\frac{(4x-3y)^2 - (4x+3y)^2}{4xy}$.

6. Для приготовления маринада для огурцов на 1 литр воды требуется 10 г лимонной кислоты. Лимонная кислота продается в пакетиках по 15 г. Какое наименьшее число пачек нужно купить хозяйке для приготовления 8 литров маринада?

$$\cos \frac{2\pi x}{6} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

7. Найдите корень уравнения: В ответе запишите наибольший отрицательный корень.

8. Квартира состоит из комнаты, кухни, коридора и санузла. Кухня имеет размеры 3 м на 3,5 м, санузел — 1 на 1,5 м, длина коридора — 5,5 м. Найдите площадь комнаты. Ответ запишите в квадратных метрах.



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

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) время обращения Земли вокруг Солнца	1) 3,5 минуты
Б) длительность односерийного фильма	2) 105 минут
В) длительность звучания одной песни	3) 365 суток
Г) продолжительность вспышки фотоаппарата	4) 0,1 секунды

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

А	Б	В	Г

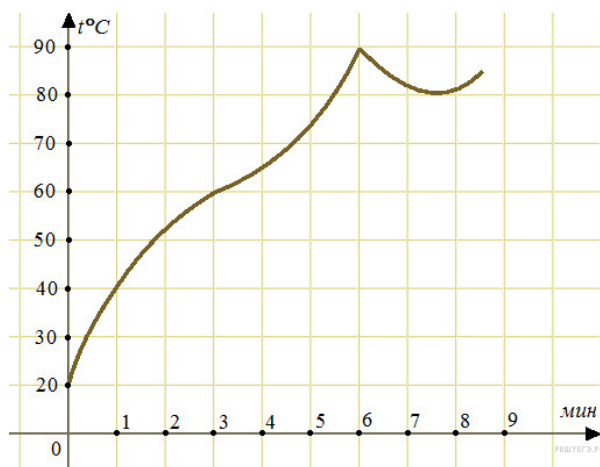
10. Чтобы поступить в институт на специальность «Лингвистика», абитуриент должен набрать на ЕГЭ не менее 70 баллов по каждому из трёх предметов — математика, русский язык и иностранный язык. Чтобы поступить на специальность «Коммерция», нужно набрать не менее 70 баллов по каждому из трёх предметов — математика, русский язык и обществознание.

Вероятность того, что абитуриент З. получит не менее 70 баллов по математике, равна 0,6, по русскому языку — 0,8, по иностранному языку — 0,7 и по обществознанию — 0,5.

Найдите вероятность того, что З. сможет поступить хотя бы на одну из двух упомянутых специальностей.

11.

На графике показан процесс разогрева двигателя легкового автомобиля при температуре окружающего воздуха 20° . На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее от запуска двигателя, на оси ординат — температура двигателя в градусах Цельсия. Водитель может начинать движение, когда температура двигателя достигнет 60° . Какое наименьшее количество минут потребуется, чтобы водитель мог начать движение?

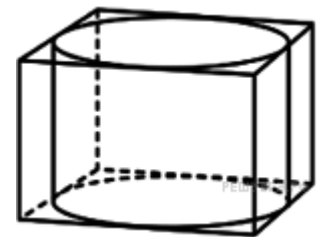


12. В таблице указаны средние цены (в рублях) на некоторые основные продукты питания в трех городах России (по данным на начало 2010 года).

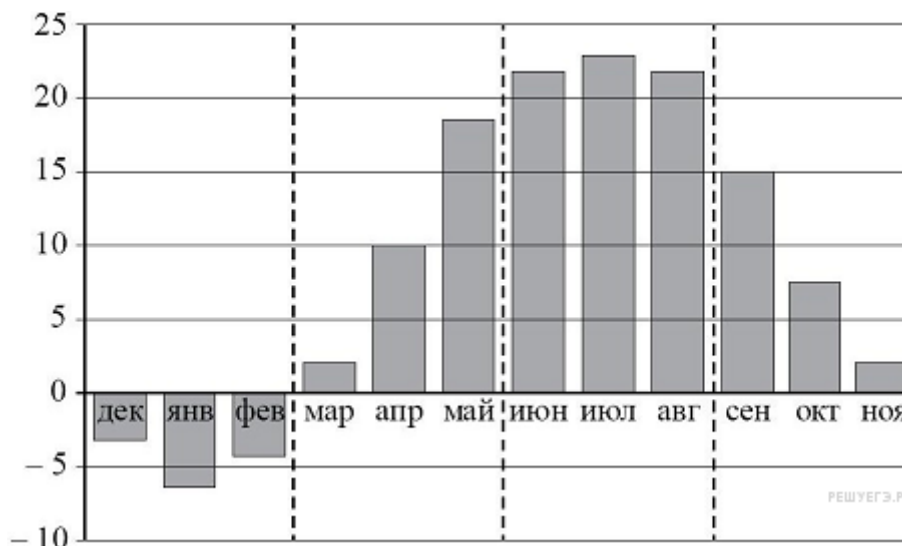
Наименование продукта	Петрозаводск	Павловск	Тверь
Пшеничный хлеб (батон)	13	18	11
Молоко (1 литр)	26	28	26
Картофель (1 кг)	14	9	9
Сыр (1 кг)	230	240	240
Мясо (говядина)	280	275	280
Подсолнечное масло (1 литр)	38	38	38

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

13. Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания которого равен 18. Объем параллелепипеда равен 1296. Найдите высоту цилиндра.



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.

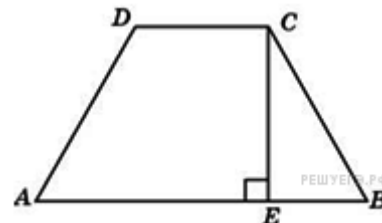
ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ
А) зима Б) весна В) лето Г) осень	1) средняя температура за первый месяц периода более чем на 10 градусов выше, чем за последний месяц периода 2) средняя температура за первый месяц периода более чем на 10 градусов ниже, чем за последний месяц периода 3) средняя температура за каждый месяц отрицательная 4) самый жаркий период

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

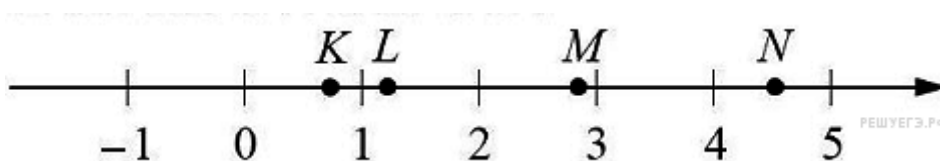
А	Б	В	Г

15. Перпендикуляр, опущенный из вершины тупого угла на большее основание равнобедренной трапеции, делит его на части, имеющие длины 38 и 23. Найдите среднюю линию этой трапеции.

16. В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ все ребра равны 34. Найдите угол $D_1 D F_1$. Ответ дайте в градусах.



17. На прямой отмечены точки K, L, M и N .



Установите соответствие между указанными точками и числами из правого столбца, которые им соответствуют.

ЧИСЛА	ОТРЕЗКИ
А) K	1) $\log_5 7$
Б) L	2) $\frac{17}{6}$
В) M	3) $\sqrt{0,5}$
Г) N	4) $0,22^{-1}$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

А	Б	В	Г

18. Известно, что берёзы — деревья, также известно, что все деревья выделяют кислород. Подсолнухи тоже выделяют кислород. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

- 1) Все берёзы выделяют кислород
- 2) Все подсолнухи являются берёзами
- 3) Некоторые растения, выделяющие кислород, являются берёзами
- 4) Если растение не выделяет кислород, то оно — не подсолнух

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

19. Вычеркните в числе 74513527 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 15. В ответе укажите ровно одно получившееся число.

20. Саша пригласил Петю в гости, сказав, что живёт в седьмом подъезде в квартире № 462, а этаж сказать забыл. Подойдя к дому, Петя обнаружил, что дом семиэтажный. На каком этаже живёт Саша? (На каждом этаже число квартир одинаково, номера квартир в доме начинаются с единицы.)

Ответы

№	1
1	3
2	2
3	25200
4	8
5	-12
6	6
7	-0,5
8	14
9	3214
10	0,408
11	3
12	620
13	1
14	3241
15	38
16	60
17	3124
18	134
19	74535
20	5