

## Математика, подготовка к ЕГЭ-2016 БАЗОВЫЙ уровень

1. Найдите значение выражения:

$$0,45 \cdot \frac{2}{3} + 2,25$$

2. Найдите значение выражения:

$$2 \cdot 10 + 3 \cdot 10^4 + 0,4 \cdot 10^3$$

3. В финал выборов на звание школьного президента прошло два кандидата, за которых проголосовало 1026 учащихся школы. Голоса распределились в отношении 7:2. Сколько учащихся проголосовало за победителя?

4. Стоимость поездки на элитном городском городском такси вычисляется по формуле  $C=120+15 \cdot n$ , где  $n$  – количество преодоленных километров пути. Пользуясь формулой, рассчитайте, какова стоимость 30-километровой поездки на данном такси.

5. Найдите значение выражения:

$$\left(\frac{1}{3}\right)^{x+2} = 27^3$$

6. На день рождения своего сына мама решила купить заварные пирожные, которые продаются в упаковках по 6 штук. Мальчик пригласил к себе на праздник 17 ребят. Какое минимальное количество упаковок должна купить мама, если она хочет, чтобы каждому ребенку досталось по два пирожного?

7. Найдите корень уравнения:

$$\log_{17} 0,34 + \log_{17} 50.$$

8. В центр бассейна прямоугольной формы с шириной 5 м и длиной 8 метров встроили мини-бар квадратной формы со стороной 250 см. Найдите

площадь поверхности, на которую приходится водная часть бассейна.

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

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) высота тюльпана	1) 20 см
Б) длина школьной тетради	2) 670 км
В) расстояние от Белгорода до Москвы	3) 50 см
Г) высота Эйфелевой башни	4) 300 м

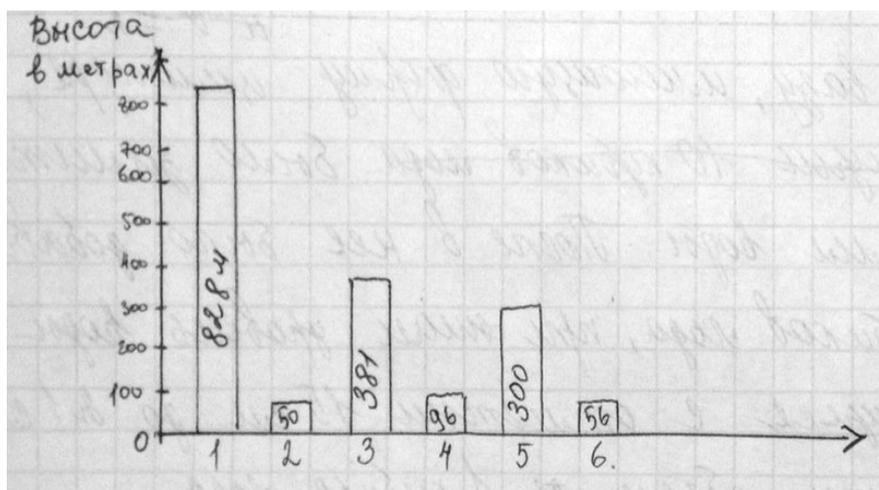
Под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер ее возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

10. На каждые 27 пирожков с апельсиновой начинкой приходится 13 пирожков с начинкой вишневой. Найдите вероятность того, что случайно выбранный пирожок окажется с вишневой начинкой.

11. Лиля составила столбчатую диаграмму, на которой приведены данные о высоте достопримечательностей мира. Первое место по высоте занимает Бурдж-Халифа. На каком месте находится Пизанская башня?



- 1) Бурдж-Халифа.
- 2) Триумфальная арка.
- 3) Эмпайр-стейт-билдинг.
- 4) Биг-Бен.

- 5) Эйфелева башня.
- 6) Пизанская башня.

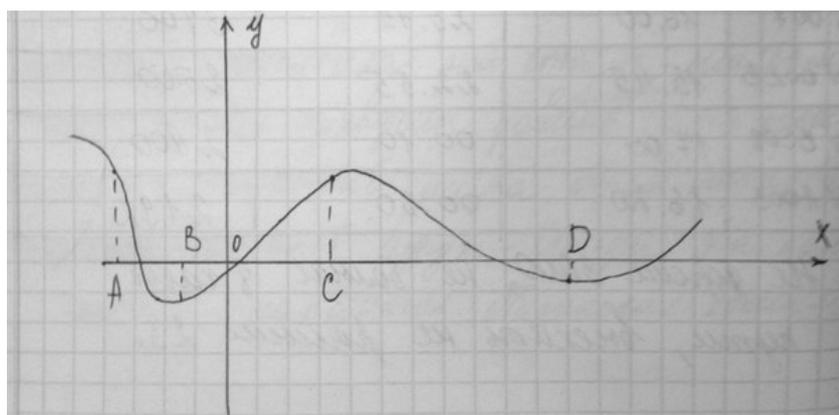
12. В таблице указаны расписание и стоимость билетов поезда Москва-Белгород:

1	Номер поезда	Время отправления	Время прибытия	Стоимость билета
	A712	16.00	23.45	3700
2	B002	15.45	22.55	2500
3	BC008	17.00	00.10	2400
4	A021	16.20	00.50	2192

Какой поезд следует выбрать, если стоимость билета не должна быть выше 3000 рублей, время в пути — не более 8 часов, при это выехать нужно не раньше 23.00? В ответе укажите номер подходящего варианта.

13. В вазу, имеющую форму цилиндра, было залито 2250 мл воды. После в нее добавили 10 кубиков льда, при этом уровень воды сдвинулся с отметки 15 см до 21 см. Найти объем 1 кубика льда.

14. На рисунке изображен график функции  $y=f(x)$  и отмечены точки А, В, С, D. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу



характеристики функции и ее производной.

ТОЧКИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРОИЗВОДНОЙ
A	1) Значение функции в точке положительное, а значение производной отрицательное;

В	2) Значение функции в точке отрицательное, а значение производной положительное;
С	3) Значение функции в точке отрицательное, значение производной отрицательное;
D	4) Значение функции в точке положительное, значение производной положительное.

Под каждой буквой, соответствующей точке, укажите номер ее характеристики.

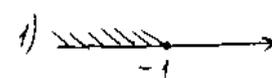
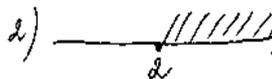
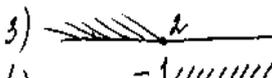
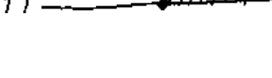
Ответ:

А	Б	В	Г

15. В ромбе ABCD с острым углом  $B=30$  градусов из угла А проведена высота к стороне ВС. Найти площадь ромба.

16. Объем конуса равен 216. Через точку, делящую высоту конуса в отношении 1:2, считая от вершины, проведена плоскость, параллельная основанию. Найдите объем усеченного конуса, отсекаемого от данного конуса проведенной плоскостью.

17. Каждому из четырех неравенств в левом столбце соответствует одно равенство в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и

17. НЕРАВЕНСТВА	РЕШЕНИЯ
А) $12^x \geq 144$	1) 
Б) $(\frac{1}{12})^x \geq 12$	2) 
В) $12^x \leq 144$	3) 
Г) $(\frac{1}{12})^x \leq 12$	4) 

их решениями.

18. 25 человек из сельской школы решили принять участие в субботнике. Из них 17 человек отправились на уборку леса, а 10 — на зачистку реки. Выберите утверждения, которые следуют из приведенных ниже:

- 1) По крайней мере 5 учеников приняли участие в обоих мероприятиях.
- 2) По крайней мере 8 учеников приняли участие в обоих мероприятиях.
- 3) Уборка леса и зачистка реки происходили в разное время.
- 4) Только 4 человека посетили оба мероприятия.

19. Цифры трехзначного числа менее 500, кратного трем, записали в обратном порядке и получили второе трехзначное число. Затем из первого числа вычли второе и получили 198. В ответе укажите одно такое число.

20. За постройку колодца, состоящего из бетонных колец, бригада рабочих согласна приняться на следующих условиях: фундамент и первое кольцо они укладывают за 7600 рублей, второе кольцо — за 2800 рублей, а каждое последующее — на 1500 рублей дороже предыдущего. Сколько владелец колодца заплатит за его постройку, если колодец состоит из шести колец?

## Ключ к варианту

1	2,75
2	1020
3	798
4	570
5	1
6	6
7	-11
8	33,75
9	3124
10	0,325
11	5
12	3
13	90
14	1243
15	200
16	208
17	2431
18	13
19	321, 361, 402
20	36600