



**10**  
вариантов  
заданий

СОЗДАНО РАЗРАБОТЧИКАМИ ЕГЭ

Под редакцией И. В. Яценко

# МАТЕМАТИКА

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

# ЕГЭ

2020

## ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

- 10 реальных вариантов
- Ответы
- Бланки ответов

ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

---

Под редакцией И. В. Ященко

# МАТЕМАТИКА

# БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

*ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ*

*10 реальных вариантов*

*Ответы*

*Бланки ответов*

*Издательство*  
**«ЭКЗАМЕН»**

МОСКВА  
2020

УДК 372.8:51  
ББК 74.262.21  
Е33

Е33 **ЕГЭ 2020. Математика. Базовый уровень. 10 вариантов. Типовые тестовые задания от разработчиков ЕГЭ / А. В. Антропов, А. В. Забелин, Е. А. Семенко, Н. А. Сопрунова, С. В. Станченко, И. А. Хованская, Д. Э. Шноль, И. В. Яценко; под ред. И. В. Яценко.** — М. : Издательство «Экзамен», 2020. — 64 с. (Серия «ЕГЭ. Тесты от разработчиков»)

ISBN 978-5-377-13925-6

Авторы пособия — ведущие специалисты, принимающие непосредственное участие в разработке методических материалов для подготовки к выполнению контрольных измерительных материалов ЕГЭ.

Книга содержит 10 вариантов комплектов типовых тестовых заданий по математике, составленных с учетом всех особенностей и требований Единого государственного экзамена по математике базового уровня.

Назначение пособия — предоставить читателям информацию о структуре и содержании контрольных измерительных материалов по математике, степени трудности заданий.

В сборнике даны ответы на все варианты тестов.

Кроме того, приведены образцы бланков, используемых на ЕГЭ для записи ответов и решений.

Пособие может быть использовано учителями для подготовки учащихся к экзамену по математике в форме ЕГЭ, а также старшекласниками — для самоподготовки и самоконтроля.

Приказом № 699 Министерства образования и науки Российской Федерации учебные пособия издательства «Экзамен» допущены к использованию в общеобразовательных организациях.

УДК 372.8:51  
ББК 74.262.21

*Справочное издание*

**Антропов А. В., Забелин А. В., Семенко Е. А., Сопрунова Н. А., Станченко С. В.,  
Хованская И. А., Шноль Д. Э., Яценко И. В.**

# **ЕГЭ. МАТЕМАТИКА**

## **БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ**

### **ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**

Издательство «**ЭКЗАМЕН**»

Гигиенический сертификат № РОСС RU.НА34.Н08638 с 07.08.2018 г.

Главный редактор *Л. Д. Лапто*. Редактор *И. М. Бокова*

Технический редактор *Л. В. Павлова*. Корректоры *Л. К. Корнилова, Е. В. Григорьева*

Дизайн обложки *Л. В. Демьянова*. Компьютерная верстка *Т. Н. Меньшова*

Россия, 107045, Москва, Луков пер., д. 8. [www.examen.biz](http://www.examen.biz)

E-mail: по общим вопросам: [info@examen.biz](mailto:info@examen.biz); по вопросам реализации: [sale@examen.biz](mailto:sale@examen.biz)  
тел./факс 8(495)641-00-30 (многоканальный)

Подписано в печать 28.05.2019. Формат 60×90/8. Гарнитура «Школьная». Бумага газетная.

Уч.-изд. л. 2,86. Усл. печ. л. 8. Тираж 10 000 экз. Заказ 4134/19

Общероссийский классификатор продукции

ОК 005-93, том 2; 953005 — книги, брошюры, литература учебная

Дата изготовления: июнь 2019 г.

Отпечатано в соответствии с предоставленными материалами

в ООО «ИПК Парето-Принт», Россия, 170546, Тверская область, Калининский район,  
Бурашевское с/п, Боровлево-1, Промышленная зона, комплекс № 3 «А», [www.pareto-print.ru](http://www.pareto-print.ru)

ISBN 978-5-377-13925-6

© Антропов А. В., Забелин А. В., Семенко Е. А., Сопрунова Н. А.,  
Станченко С. В., Хованская И. А., Шноль Д. Э., Яценко И. В., 2020  
© Издательство «**ЭКЗАМЕН**», 2020



# СОДЕРЖАНИЕ

ТИПОВЫЕ БЛАНКИ ОТВЕТОВ ЕГЭ .....	4
ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ.....	6
СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ .....	7
ВАРИАНТ 1.....	11
ВАРИАНТ 2.....	16
ВАРИАНТ 3.....	21
ВАРИАНТ 4.....	26
ВАРИАНТ 5.....	31
ВАРИАНТ 6.....	36
ВАРИАНТ 7.....	41
ВАРИАНТ 8.....	46
ВАРИАНТ 9.....	51
ВАРИАНТ 10 .....	56
ОТВЕТЫ.....	61



Единый государственный экзамен

Бланк ответов № 1

Код региона    Код предмета    Название предмета

□□    □□    □□□

С порядком проведения  
единого государственного экзамена ознакомлен(-а)  
Подпись участника ЕГЭ строго внутри окошка

Резерв - 4

□□□

Заполнять гелевой или капиллярной ручкой ЧЕРНЫМИ чернилами ЗАГЛАВНЫМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ и ЦИФРАМИ по следующим образцам:

А Б В Г А Е Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я  
А В С D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z , -  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

**ВНИМАНИЕ!** Все бланки и контрольные измерительные материалы рассматриваются в комплекте

Результаты выполнения заданий с КРАТКИМ ОТВЕТОМ

1	□□□□□□□□□□□□□□□□	21	□□□□□□□□□□□□□□□□
2	□□□□□□□□□□□□□□□□	22	□□□□□□□□□□□□□□□□
3	□□□□□□□□□□□□□□□□	23	□□□□□□□□□□□□□□□□
4	□□□□□□□□□□□□□□□□	24	□□□□□□□□□□□□□□□□
5	□□□□□□□□□□□□□□□□	25	□□□□□□□□□□□□□□□□
6	□□□□□□□□□□□□□□□□	26	□□□□□□□□□□□□□□□□
7	□□□□□□□□□□□□□□□□	27	□□□□□□□□□□□□□□□□
8	□□□□□□□□□□□□□□□□	28	□□□□□□□□□□□□□□□□
9	□□□□□□□□□□□□□□□□	29	□□□□□□□□□□□□□□□□
10	□□□□□□□□□□□□□□□□	30	□□□□□□□□□□□□□□□□
11	□□□□□□□□□□□□□□□□	31	□□□□□□□□□□□□□□□□
12	□□□□□□□□□□□□□□□□	32	□□□□□□□□□□□□□□□□
13	□□□□□□□□□□□□□□□□	33	□□□□□□□□□□□□□□□□
14	□□□□□□□□□□□□□□□□	34	□□□□□□□□□□□□□□□□
15	□□□□□□□□□□□□□□□□	35	□□□□□□□□□□□□□□□□
16	□□□□□□□□□□□□□□□□	36	□□□□□□□□□□□□□□□□
17	□□□□□□□□□□□□□□□□	37	□□□□□□□□□□□□□□□□
18	□□□□□□□□□□□□□□□□	38	□□□□□□□□□□□□□□□□
19	□□□□□□□□□□□□□□□□	39	□□□□□□□□□□□□□□□□
20	□□□□□□□□□□□□□□□□	40	□□□□□□□□□□□□□□□□

Замена ошибочных ответов на задания с КРАТКИМ ОТВЕТОМ

□□-□□□□□□□□□□□□□□□□	□□-□□□□□□□□□□□□□□□□
□□-□□□□□□□□□□□□□□□□	□□-□□□□□□□□□□□□□□□□
□□-□□□□□□□□□□□□□□□□	□□-□□□□□□□□□□□□□□□□

Заполняется ответственным организатором в аудитории:

Количество заполненных полей «Замена ошибочных ответов» □

Подпись ответственного организатора строго внутри окошка

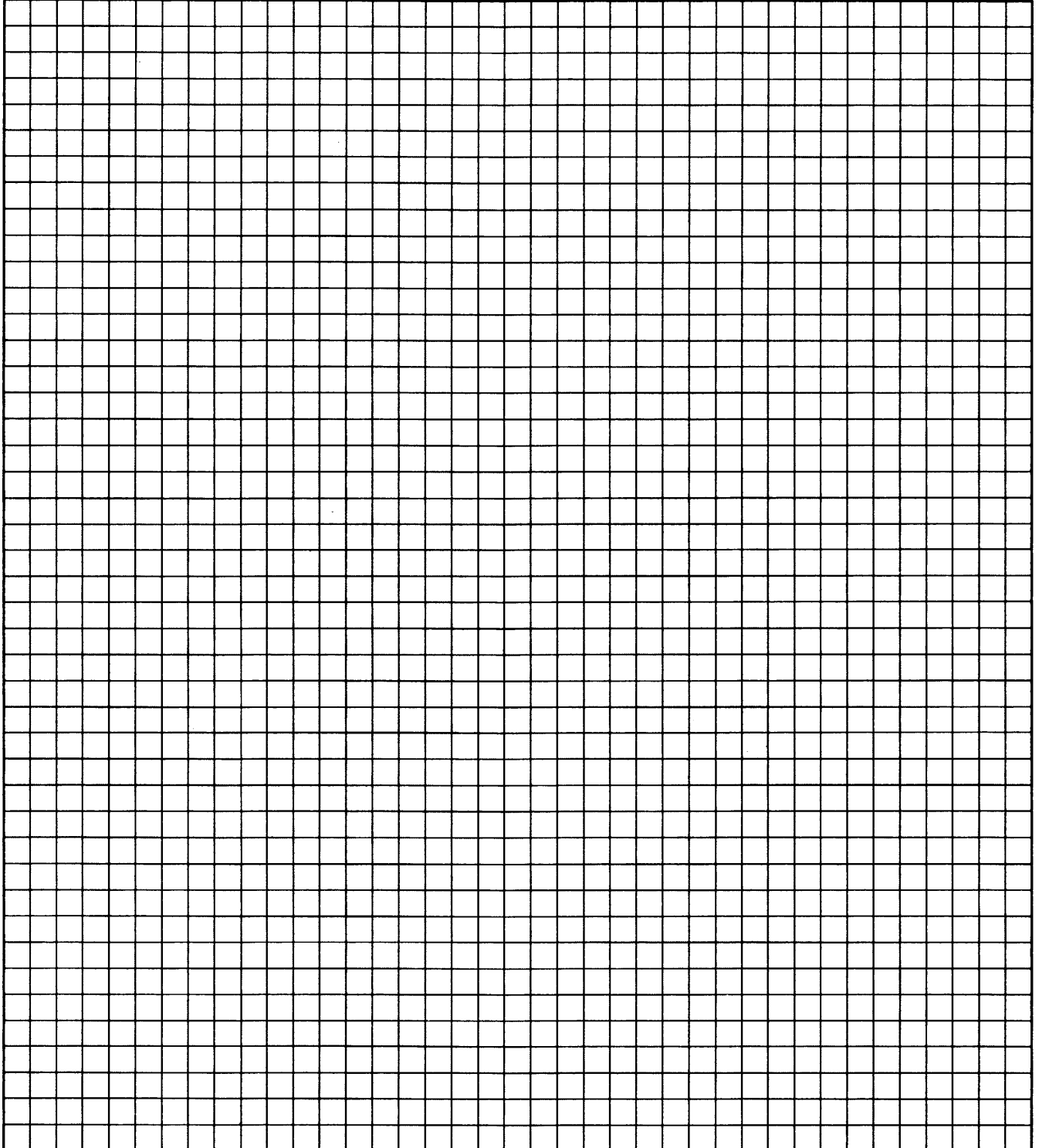


Единый государственный экзамен  
**Бланк ответов № 2 лист 1**

Код региона □□	Код предмета □□	Название предмета □□□	Резерв - 5 □□□□□□
Бланк ответов № 2 (лист 2)			Лист □□□

Перепишите значения полей "Код региона", "Код предмета", "Название предмета" из БЛАНКА РЕГИСТРАЦИИ.  
Отвечая на задания с РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ, пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы.  
Не забудьте указать номер задания, на которое Вы отвечаете, например, 31.  
Условия задания переписывать не нужно.

**ВНИМАНИЕ!** Все бланки и контрольные измерительные материалы рассматриваются в комплекте



Оборотная сторона бланка НЕ ЗАПОЛНЯЕТСЯ. Используйте бланк ответов № 2 (лист 2).

# ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ

Экзаменационная работа включает в себя 20 заданий.

На выполнение работы отводится 3 часа (180 минут).

Ответы к заданиям записываются по приведённым ниже образцам в виде числа или последовательности цифр. Сначала запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания.

Ответ: -0,6.

5	-	0	,	6															
---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Если ответом является последовательность цифр, как в приведённом ниже примере, то запишите эту последовательность в бланк ответов № 1 без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ:

А	Б	В	Г
4	3	1	2

9	4	3	1	2															
---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике, а также в тексте контрольных измерительных материалов не учитываются при оценивании работы.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

После завершения работы проверьте, что ответ на каждое задание в бланке ответов № 1 записан под правильным номером.

*Желаем успеха!*

# СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

## Алгебра

Таблица квадратов целых чисел от 0 до 99

Десятки	Единицы									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	1	4	9	16	25	36	49	64	81
1	100	121	144	169	196	225	256	289	324	361
2	400	441	484	529	576	625	676	729	784	841
3	900	961	1024	1089	1156	1225	1296	1369	1444	1521
4	1600	1681	1764	1849	1936	2025	2116	2209	2304	2401
5	2500	2601	2704	2809	2916	3025	3136	3249	3364	3481
6	3600	3721	3844	3969	4096	4225	4356	4489	4624	4761
7	4900	5041	5184	5329	5476	5625	5776	5929	6084	6241
8	6400	6561	6724	6889	7056	7225	7396	7569	7744	7921
9	8100	8281	8464	8649	8836	9025	9216	9409	9604	9801

Свойства арифметического квадратного корня

$$\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b} \text{ при } a \geq 0, b \geq 0 \quad \sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} \text{ при } a \geq 0, b > 0$$

Корни квадратного уравнения  $ax^2 + bx + c = 0$ ,  $a \neq 0$

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}, \quad x_2 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \text{ при } b^2 - 4ac > 0$$

$$x = -\frac{b}{2a} \text{ при } b^2 - 4ac = 0$$

Формулы сокращённого умножения

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$

Степень и логарифм

Свойства степени  
при  $a > 0$ ,  $b > 0$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

$$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$$

$$(a^n)^m = a^{nm}$$

$$(ab)^n = a^n \cdot b^n$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

Свойства логарифма

при  $a > 0$ ,  $a \neq 1$ ,  $b > 0$ ,  $x > 0$ ,  $y > 0$

$$a^{\log_a b} = b$$

$$\log_a a = 1$$

$$\log_a 1 = 0$$

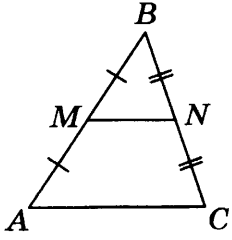
$$\log_a(xy) = \log_a x + \log_a y$$

$$\log_a\left(\frac{x}{y}\right) = \log_a x - \log_a y$$

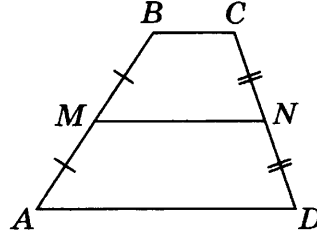
$$\log_a b^k = k \log_a b$$



Средняя линия треугольника и трапеции

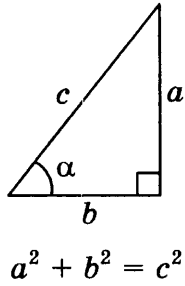


$MN$  — ср. лин.  
 $MN \parallel AC$   
 $MN = \frac{AC}{2}$

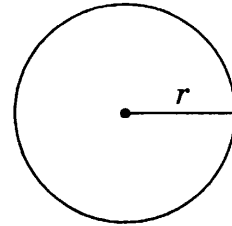


$BC \parallel AD$   
 $MN$  — ср. лин.  
 $MN \parallel AD$   
 $MN = \frac{BC + AD}{2}$

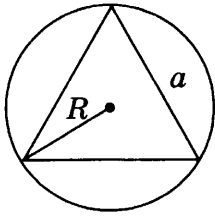
Теорема Пифагора



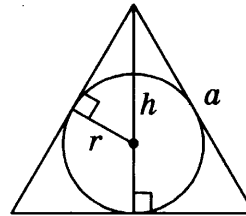
Длина окружности  $C = 2\pi r$   
 Площадь круга  $S = \pi r^2$



Правильный треугольник



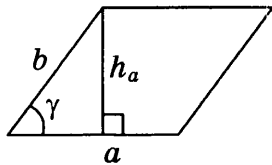
$R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$   
 $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$



$r = \frac{a\sqrt{3}}{6}$   
 $h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

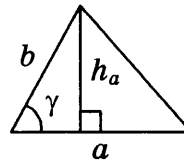
Площади фигур

Параллелограмм



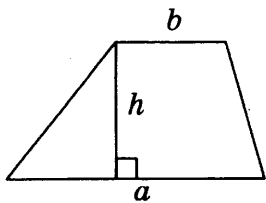
$S = ah_a$   
 $S = ab \sin \gamma$

Треугольник



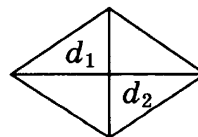
$S = \frac{1}{2} ah_a$   
 $S = \frac{1}{2} ab \sin \gamma$

Трапеция



$S = \frac{a+b}{2} \cdot h$

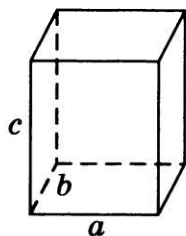
Ромб



$d_1, d_2$  — диагонали  
 $S = \frac{1}{2} d_1 d_2$

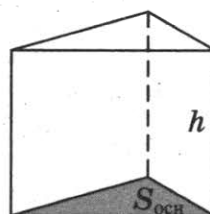
## Площади поверхностей и объёмы тел

### Прямоугольный параллелепипед



$$V = abc$$

### Прямая призма



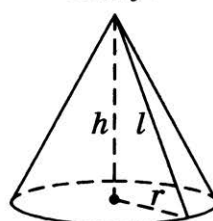
$$V = S_{\text{осн}} h$$

### Пирамида



$$V = \frac{1}{3} S_{\text{осн}} h$$

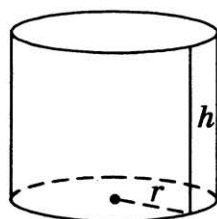
### Конус



$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

$$S_{\text{бок}} = \pi r l$$

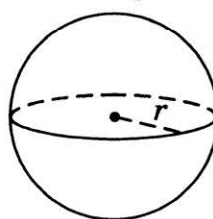
### Цилиндр



$$V = \pi r^2 h$$

$$S_{\text{бок}} = 2\pi r h$$

### Шар

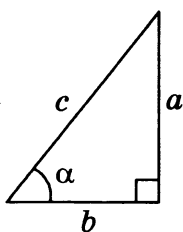


$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$S = 4\pi r^2$$

## Тригонометрические функции

### Прямоугольный треугольник

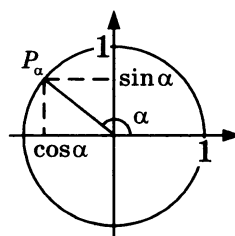


$$\sin \alpha = \frac{a}{c}$$

$$\cos \alpha = \frac{b}{c}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{a}{b}$$

### Тригонометрическая окружность



### Некоторые значения тригонометрических функций

$\alpha$	радианы	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\pi$	$\frac{3\pi}{2}$	$2\pi$
	градусы	$0^\circ$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$	$90^\circ$	$180^\circ$	$270^\circ$	$360^\circ$
$\sin \alpha$		0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	-1	0
$\cos \alpha$		1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1	0	1
$\operatorname{tg} \alpha$		0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	—	0	—	0

Основные тригонометрические тождества:

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$$

$$\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cdot \cos \alpha$$

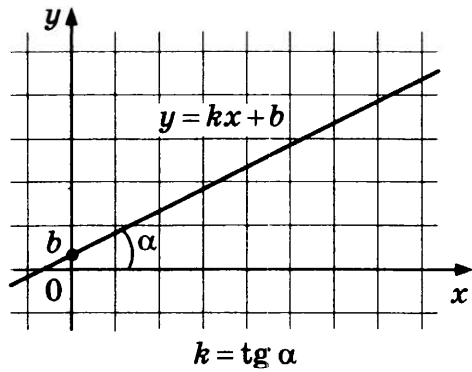
$$\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$$

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cdot \cos \beta + \cos \alpha \cdot \sin \beta$$

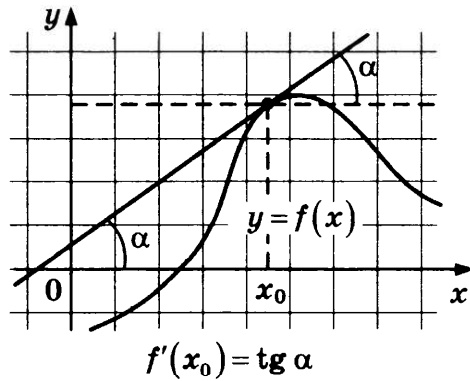
$$\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cdot \cos \beta - \sin \alpha \cdot \sin \beta$$

## Функции

### Линейная функция



### Геометрический смысл производной



## ВАРИАНТ 1

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, или целое число или последовательность цифр. Ответ сначала запишите к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения  $1,17 : 1,3 - 0,2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

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

Ответ: \_\_\_\_\_ .

3. На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 84 человека. Голоса между кандидатами распределились в отношении 3:4. Сколько голосов получил победитель?

Ответ: \_\_\_\_\_ .

4. Потенциальная энергия тела (в джоулях) вблизи поверхности Земли вычисляется по формуле  $E = mgh$ , где  $m$  — масса тела (в килограммах),  $g$  — ускорение свободного падения (в  $\text{м/с}^2$ ), а  $h$  — высота (в метрах), на которой находится это тело, относительно поверхности. Пользуясь этой формулой, найдите  $m$  (в килограммах), если  $g = 9,8 \text{ м/с}^2$ ,  $h = 5 \text{ м}$ , а  $E = 196 \text{ Дж}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

5. Найдите значение выражения  $26 \sin 750^\circ$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

6. В доме, в котором живёт Тамара, 5 этажей и несколько подъездов. На каждом этаже находится по 5 квартир. Тамара живёт в квартире № 44. В каком подъезде живёт Тамара?

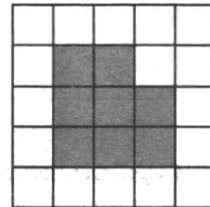
Ответ: \_\_\_\_\_ .

7. Найдите корень уравнения  $\sqrt{7-x} = 3$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

8

8. План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат со стороной 1 м. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

9

А	Б	В	Г

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

**ВЕЛИЧИНЫ**

- А) длительность полнометражного мультипликационного фильма
- Б) время обращения Марса вокруг Солнца
- В) длительность одной песни
- Г) продолжительность вспышки фотоаппарата

**ЗНАЧЕНИЯ**

- 1) 4 минуты
- 2) 90 минут
- 3) 687 суток
- 4) 0,2 секунды

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

Ответ:

А	Б	В	Г

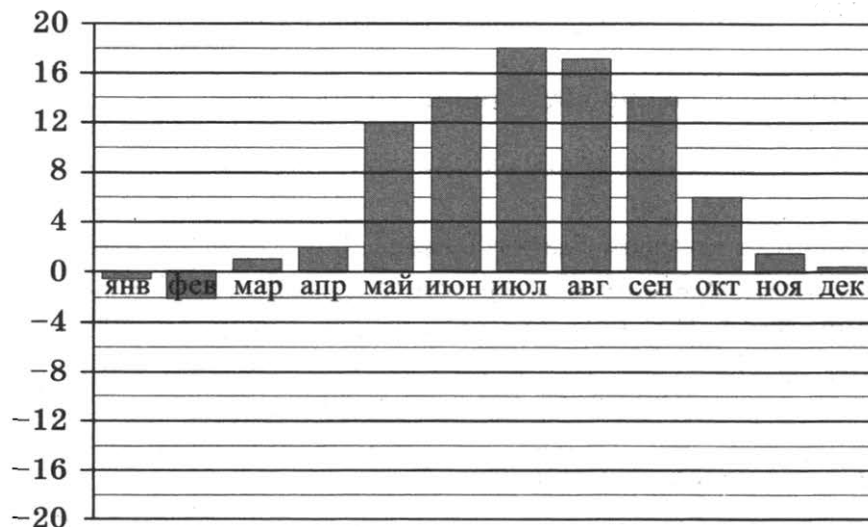
10

10. Вероятность того, что новая батарейка окажется бракованной, равна 0,05, независимо от других батареек. Покупатель в магазине выбирает случайную упаковку, в которой две такие батарейки. Найдите вероятность того, что обе батарейки окажутся неисправными.

Ответ: \_\_\_\_\_.

11

11. На диаграмме показана средняя температура в Таллине за каждый месяц 1975 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме разность между наибольшей и наименьшей средними температурами. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: \_\_\_\_\_.

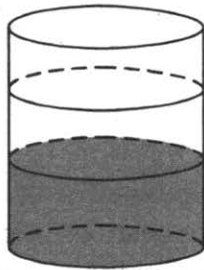
12. Валерий Михайлович собирается в туристическую поездку на трое суток в некоторый город. В таблице дана информация о гостиницах в этом городе со свободными номерами на время его поездки.

Название гостиницы	Рейтинг гостиницы	Расстояние до центральной площади (км)	Цена номера (руб. за сутки)
«Южная»	8,3	2,3	4000
«Уют-плюс»	9,1	2,9	2900
«Центральная»	8,6	2,2	3300
«Вокзальная»	2,9	5,3	1300
«Турист»	8,9	2,4	3600
«Эльдорадо»	7,4	1,9	2500

Валерий Михайлович хочет остановиться в гостинице, которая находится не далее 2,5 км от центральной площади и рейтинг которой не ниже 8,5. Среди гостиниц, удовлетворяющих этим условиям, выберите предложение с наименьшей ценой номера за сутки. Сколько рублей стоит проживание в этой гостинице в течение 3 суток?

Ответ: \_\_\_\_\_ .

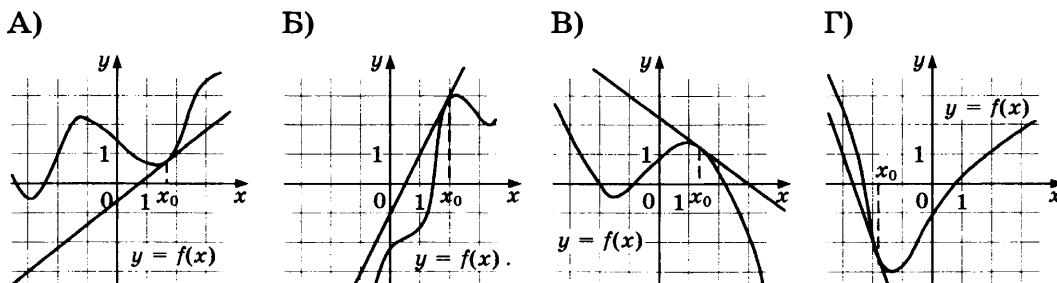
13. В бак, имеющий форму цилиндра, налили 2 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке вырос в 1,5 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах (в одном литре 1000 кубических сантиметров).



Ответ: \_\_\_\_\_ .

14. Установите соответствие между графиками функций и значениями производной этих функций в точке  $x_0$ .

### ГРАФИКИ



## ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

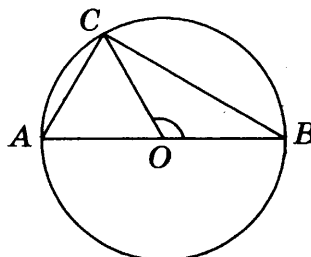
- 1) -3                      2) 0,8                      3) -0,75                      4) 2

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

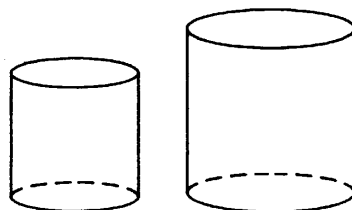
А	Б	В	Г

15. В окружности с центром  $O$  проведён диаметр  $AB$ . На окружности отмечена точка  $C$  так, что угол  $COB$  равен  $120^\circ$ ,  $AC = 37$ . Найдите диаметр окружности.



Ответ: \_\_\_\_\_.

16. Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого цилиндра равны соответственно 4 и 1, а второго — 6 и 4. Во сколько раз объём второго цилиндра больше объёма первого?



Ответ: \_\_\_\_\_.

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

### НЕРАВЕНСТВА

- А)  $x^2 - 13x + 36 \geq 0$   
 Б)  $x^2 + 13x + 36 \geq 0$   
 В)  $x^2 - 9x - 36 \leq 0$   
 Г)  $x^2 + 9x - 36 \leq 0$

### РЕШЕНИЯ

- 1)  $x$   
 2)  $x$   
 3)  $x$   
 4)  $x$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18. Хозяйка к празднику купила телятину, грибы, баклажаны и голубику. Баклажаны стоили дороже грибов, но дешевле телятины, голубика стоила дороже грибов. Выберите верные утверждения.

- 1) Грибы стоили дешевле телятины.
- 2) За грибы заплатили больше, чем за телятину.
- 3) Грибы — самая дешёвая из покупок.
- 4) Баклажаны — самая дорогая из покупок.

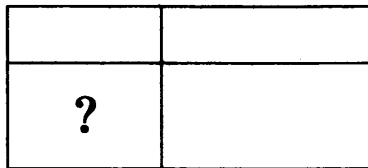
В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_ .

19. Четырёхзначное число  $A$  состоит из цифр 0; 1; 5; 6, а четырёхзначное число  $B$  — из цифр 0; 1; 2; 3. Известно, что число  $B$  вдвое больше числа  $A$ . Найдите число  $A$ . В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_ .

20. Прямоугольник двумя прямолинейными разрезами разбит на четыре малых прямоугольника (см. рис.). Периметры трёх из них, начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке, равны 13, 17 и 19. Найдите периметр четвёртого прямоугольника.



Ответ: \_\_\_\_\_ .

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

Проверьте, что каждый ответ записан в строке с номером соответствующего задания.



## ВАРИАНТ 2

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, или целое число или последовательность цифр. Ответ сначала запишите к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения  $1,71 : 0,9 - 0,4$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

2. Найдите значение выражения  $\frac{4^5}{2^6} : 2^2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

3. На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 99 человек. Голоса между кандидатами распределились в отношении 3:8. Сколько голосов получил победитель?

Ответ: \_\_\_\_\_.

4. Потенциальная энергия тела (в джоулях) вблизи поверхности Земли вычисляется по формуле  $E = mgh$ , где  $m$  — масса тела (в килограммах),  $g$  — ускорение свободного падения (в  $\text{м/с}^2$ ), а  $h$  — высота (в метрах), на которой находится это тело, относительно поверхности. Пользуясь этой формулой, найдите  $m$  (в килограммах), если  $g = 9,8 \text{ м/с}^2$ ,  $h = 5 \text{ м}$ , а  $E = 490 \text{ Дж}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

5. Найдите значение выражения  $-17 \operatorname{tg} 765^\circ$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

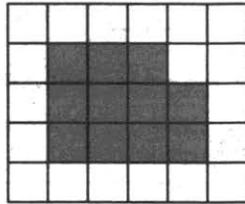
6. В доме, в котором живёт Галя, 9 этажей и несколько подъездов. На каждом этаже находится по 4 квартиры. Галя живёт в квартире № 82. В каком подъезде живёт Галя?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7. Найдите корень уравнения  $\sqrt{17 - 2x} = 3$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

8. План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат со стороной 1 м. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: \_\_\_\_\_ .

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

**ВЕЛИЧИНЫ**

- А) время обращения Нептуна вокруг Солнца
- Б) длительность прямого авиаперелёта Москва – Гавана
- В) длительность эпизода мультипликационного сериала
- Г) бронзовый норматив ГТО по бегу на 100 м для мальчиков 16 – 17 лет

**ЗНАЧЕНИЯ**

- 1) 14,6 секунды
- 2) 60 190 суток
- 3) 13 часов
- 4) 22 минуты

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

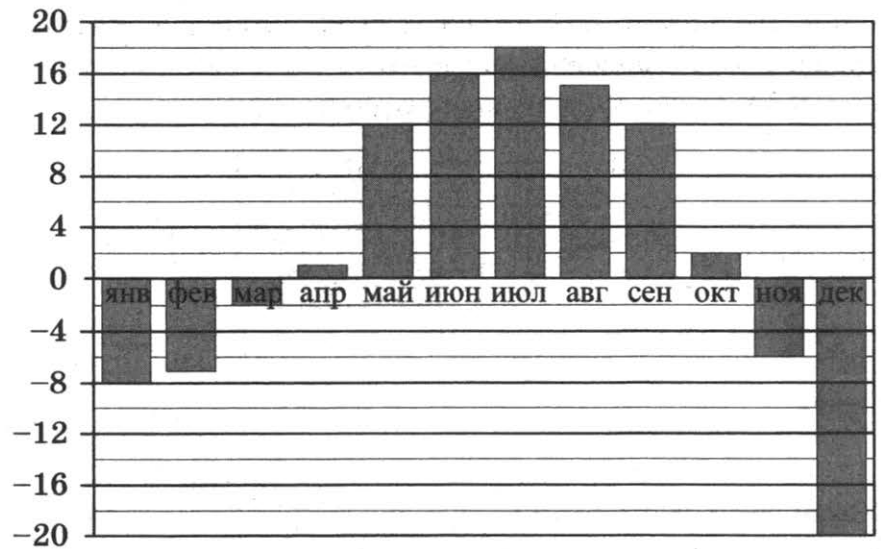
Ответ:

А	Б	В	Г

10. Вероятность того, что новая батарейка окажется бракованной, равна 0,02, независимо от других батареек. Покупатель в магазине выбирает случайную упаковку, в которой две такие батарейки. Найдите вероятность того, что обе батарейки окажутся неисправными.

Ответ: \_\_\_\_\_ .

11. На диаграмме показана средняя температура в Омске за каждый месяц 2002 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наименьшую среднюю температуру в период с января по июнь 2002 года включительно. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: \_\_\_\_\_.

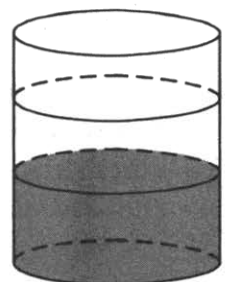
12. Сергей Никитич собирается в туристическую поездку на трое суток в некоторый город. В таблице дана информация о гостиницах в этом городе со свободными номерами на время его поездки.

Название гостиницы	Рейтинг гостиницы	Расстояние до центральной площади (км)	Цена номера (руб. за сутки)
«Южная»	8,4	1,2	4000
«Уют-плюс»	9,7	0,5	4700
«Центральная»	9,2	2,7	3500
«Вокзальная»	8,1	1,5	3400
«Турист»	7,8	1,7	3200
«Эльдорадо»	9,8	1,1	4100

Сергей Никитич хочет остановиться в гостинице, которая находится не далее 2,5 км от центральной площади и рейтинг которой не ниже 8,5. Среди гостиниц, удовлетворяющих этим условиям, выберите предложение с наименьшей ценой номера за сутки. Сколько рублей стоит проживание в этой гостинице в течение 3 суток?

Ответ: \_\_\_\_\_.

13. В бак, имеющий форму цилиндра, налили 10 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке вырос в 1,7 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах (в одном литре 1000 кубических сантиметров).

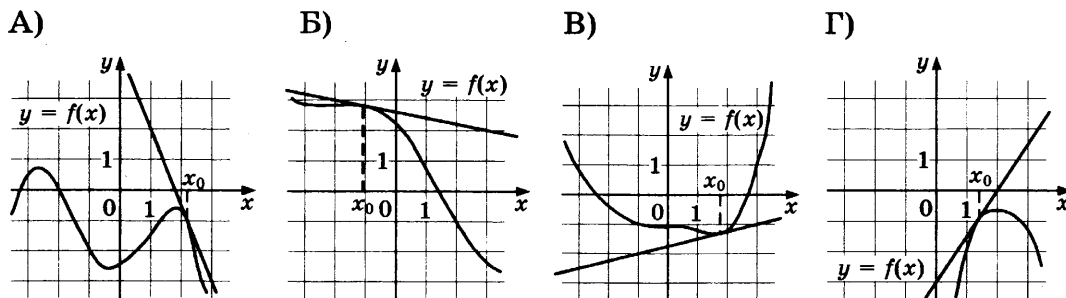


Ответ: \_\_\_\_\_.

14. Установите соответствие между графиками функций и значениями производной этих функций в точке  $x_0$ .



ГРАФИКИ



ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

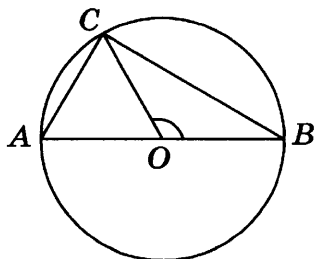
- 1)  $-0,2$       2)  $-2,5$       3)  $1,5$       4)  $0,25$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

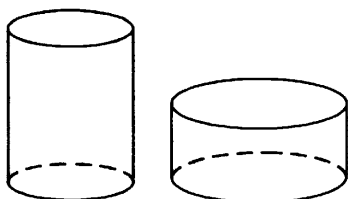
А	Б	В	Г

15. В окружности с центром  $O$  проведён диаметр  $AB$ . На окружности отмечена точка  $C$  так, что угол  $COB$  равен  $120^\circ$ ,  $AC = 18$ . Найдите диаметр окружности.



Ответ: \_\_\_\_\_ .

16. Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого цилиндра равны соответственно 2 и 6, а второго — 6 и 4. Во сколько раз объём второго цилиндра больше объёма первого?



Ответ: \_\_\_\_\_ .

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



### НЕРАВЕНСТВА

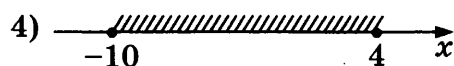
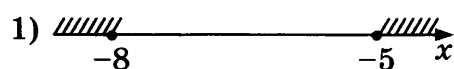
А)  $x^2 - 6x - 40 \leq 0$

Б)  $x^2 - 13x + 40 \geq 0$

В)  $x^2 + 6x - 40 \leq 0$

Г)  $x^2 + 13x + 40 \geq 0$

### РЕШЕНИЯ



Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18. При взвешивании животных в зоопарке выяснилось, что жираф тяжелее верблюда, верблюд тяжелее тигра, а леопард легче верблюда. Выберите верные утверждения.

- 1) Леопард тяжелее верблюда.
- 2) Жираф тяжелее леопарда.
- 3) Жираф легче тигра.
- 4) Жираф самый тяжёлый из всех этих животных.

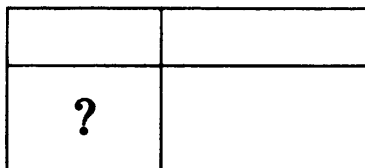
В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

19. Четырёхзначное число  $A$  состоит из цифр 3; 4; 8; 9, а четырёхзначное число  $B$  — из цифр 6; 7; 8; 9. Известно, что число  $B$  вдвое больше числа  $A$ . Найдите число  $A$ . В ответе укажите какое-нибудь одно такое число, большее 3500.

Ответ: \_\_\_\_\_.

20. Прямоугольник двумя прямолинейными разрезами разбит на четыре малых прямоугольника (см. рис.). Периметры трёх из них, начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке, равны 20, 12 и 11. Найдите периметр четвёртого прямоугольника.



Ответ: \_\_\_\_\_.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

Проверьте, что каждый ответ записан в строке с номером соответствующего задания.

### ВАРИАНТ 3

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, или целое число или последовательность цифр. Ответ сначала запишите к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения  $1,56 : 1,3 - 0,4$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

2. Найдите значение выражения  $\frac{4^7}{2^7} : 2^3$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

3. На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 105 человек. Голоса между кандидатами распределились в отношении 2:5. Сколько голосов получил победитель?

Ответ: \_\_\_\_\_ .

4. Потенциальная энергия тела (в джоулях) вблизи поверхности Земли вычисляется по формуле  $E = mgh$ , где  $m$  — масса тела (в килограммах),  $g$  — ускорение свободного падения (в  $\text{м/с}^2$ ), а  $h$  — высота (в метрах), на которой находится это тело, относительно поверхности. Пользуясь этой формулой, найдите  $m$  (в килограммах), если  $g = 9,8 \text{ м/с}^2$ ,  $h = 10 \text{ м}$ , а  $E = 2450 \text{ Дж}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

5. Найдите значение выражения  $40\sqrt{3} \sin 780^\circ$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

6. В доме, в котором живёт Петя, 5 этажей и несколько подъездов. На каждом этаже находится по 3 квартиры. Петя живёт в квартире № 62. В каком подъезде живёт Петя?

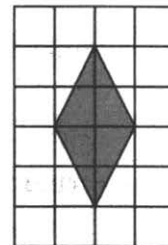
Ответ: \_\_\_\_\_ .

7. Найдите корень уравнения  $\sqrt{5x + 10} = 10$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

8

8. План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат со стороной 1 м. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

9

А	Б	В	Г

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

**ВЕЛИЧИНЫ**

- А) время обращения Урана вокруг Солнца
- Б) время в пути поезда Санкт-Петербург – Минеральные Воды
- В) длительность урока
- Г) серебряный норматив ГТО по бегу на 100 м для девочек 16 – 17 лет

**ЗНАЧЕНИЯ**

- 1) 17,6 секунды
- 2) 45 минут
- 3) 30 685 суток
- 4) 45 часов

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

Ответ:

А	Б	В	Г

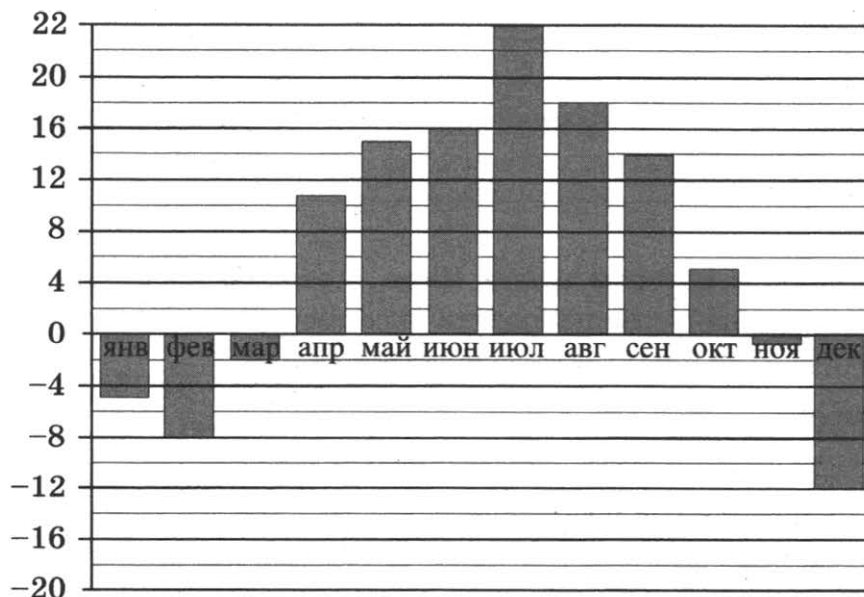
10

10. Вероятность того, что новая батарейка окажется бракованной, равна 0,2, независимо от других батареек. Покупатель в магазине выбирает случайную упаковку, в которой две такие батарейки. Найдите вероятность того, что обе батарейки окажутся неисправными.

Ответ: \_\_\_\_\_.

11

11. На диаграмме показана средняя температура в Самаре за каждый месяц 2001 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



Определите по диаграмме наибольшую среднюю температуру в период с января по июнь 2001 года включительно. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: \_\_\_\_\_ .

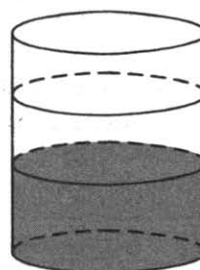
12. Виктор Игнатьевич собирается в туристическую поездку на трое суток в некоторый город. В таблице дана информация о гостиницах в этом городе со свободными номерами на время его поездки.

Название гостиницы	Рейтинг гостиницы	Расстояние до центральной площади (км)	Цена номера (руб. за сутки)
«Южная»	5,4	3,5	2000
«Уют-плюс»	8,8	4,1	3000
«Центральная»	9,0	2,3	3700
«Вокзальная»	7,2	2,3	3100
«Турист»	8,6	3,2	2900
«Эльдорадо»	8,7	1,5	4000

Виктор Игнатьевич хочет остановиться в гостинице, которая находится не далее 2,5 км от центральной площади и рейтинг которой не ниже 8,5. Среди гостиниц, удовлетворяющих этим условиям, выберите предложение с наименьшей ценой номера за сутки. Сколько рублей стоит проживание в этой гостинице в течение 3 суток?

Ответ: \_\_\_\_\_ .

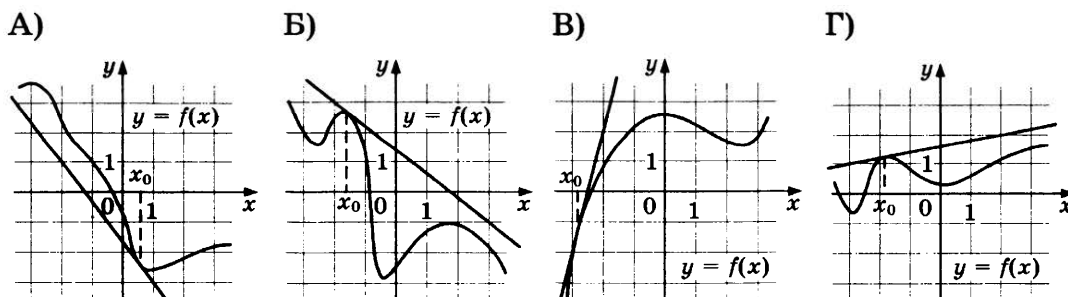
13. В бак, имеющий форму цилиндра, налили 10 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке вырос в 1,4 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах (в одном литре 1000 кубических сантиметров).



Ответ: \_\_\_\_\_ .

14. Установите соответствие между графиками функций и значениями производной этих функций в точке  $x_0$ .

### ГРАФИКИ





### ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

1) 0,2

2) -0,8

3)  $-\frac{4}{3}$

4) 4

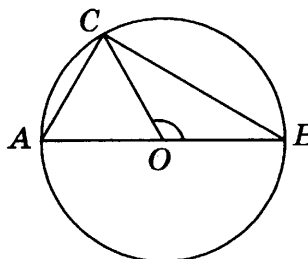
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

**15**

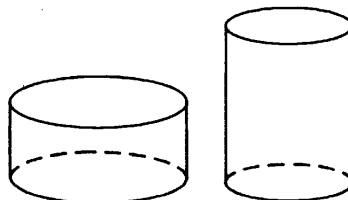
15. В окружности с центром  $O$  проведён диаметр  $AB$ . На окружности отмечена точка  $C$  так, что угол  $COB$  равен  $120^\circ$ ,  $AC = 21$ . Найдите диаметр окружности.



Ответ: \_\_\_\_\_.

**16**

16. Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого цилиндра равны соответственно 9 и 8, а второго — 4 и 9. Во сколько раз объём первого цилиндра больше объёма второго?



Ответ: \_\_\_\_\_.

**17**

А	Б	В	Г

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

#### НЕРАВЕНСТВА

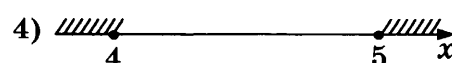
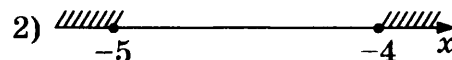
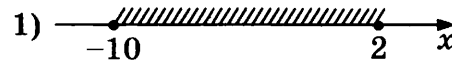
А)  $x^2 - 9x + 20 \geq 0$

Б)  $x^2 - 8x - 20 \leq 0$

В)  $x^2 + 9x + 20 \geq 0$

Г)  $x^2 + 8x - 20 \leq 0$

#### РЕШЕНИЯ



Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18. В жилых домах, в которых больше 12 этажей, установлены электрические плиты вместо газовых. Выберите верные утверждения.

- 1) Если в доме установлены газовые плиты, то в этом доме менее 13 этажей.
- 2) Если в доме 15 этажей, то в нём установлены газовые плиты.
- 3) Если в доме больше 12 этажей, то в нём установлены электрические плиты.
- 4) Если в доме установлены газовые плиты, то в нём более 12 этажей.

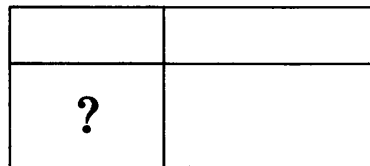
В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_ .

19. Четырёхзначное число  $A$  состоит из цифр 2; 4; 7; 9, а четырёхзначное число  $B$  — из цифр 4; 5; 8; 9. Известно, что число  $B$  вдвое больше числа  $A$ . Найдите число  $A$ . В ответе укажите какое-нибудь одно такое число, большее 2500.

Ответ: \_\_\_\_\_ .

20. Прямоугольник двумя прямолинейными разрезами разбит на четыре малых прямоугольника (см. рис.). Периметры трёх из них, начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке, равны 10, 14 и 20. Найдите периметр четвёртого прямоугольника.



Ответ: \_\_\_\_\_ .

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

Проверьте, что каждый ответ записан в строке с номером соответствующего задания.

## ВАРИАНТ 4

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, или целое число или последовательность цифр. Ответ сначала запишите к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения  $1,26 : 1,4 - 0,5$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

3. На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 111 человек. Голоса между кандидатами распределились в отношении 1:2. Сколько голосов получил победитель?

Ответ: \_\_\_\_\_.

4. Потенциальная энергия тела (в джоулях) вблизи поверхности Земли вычисляется по формуле  $E = mgh$ , где  $m$  — масса тела (в килограммах),  $g$  — ускорение свободного падения (в  $\text{м/с}^2$ ), а  $h$  — высота (в метрах), на которой находится это тело, относительно поверхности. Пользуясь этой формулой, найдите  $m$  (в килограммах), если  $g = 9,8 \text{ м/с}^2$ ,  $h = 0,5 \text{ м}$ , а  $E = 49 \text{ Дж}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

5. Найдите значение выражения  $42 \cos 420^\circ$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

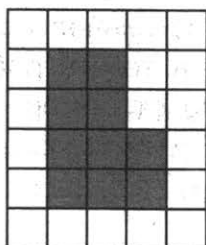
6. В доме, в котором живёт Катя, 9 этажей и несколько подъездов. На каждом этаже находится по 4 квартиры. Катя живёт в квартире № 63. В каком подъезде живёт Катя?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7. Найдите корень уравнения  $\sqrt{-16 - 8x} = 4$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

8. План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат со стороной 1 м. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: \_\_\_\_\_ .

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

**ВЕЛИЧИНЫ**

- А) время обращения Венеры вокруг Солнца  
 Б) время в пути поезда Санкт-Петербург – Волгоград  
 В) время одного оборота барабана стиральной машины при отжиме  
 Г) длительность лекции в вузе

**ЗНАЧЕНИЯ**

- 1) 32 часа  
 2) 224,7 суток  
 3) 90 минут  
 4) 0,1 секунды

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

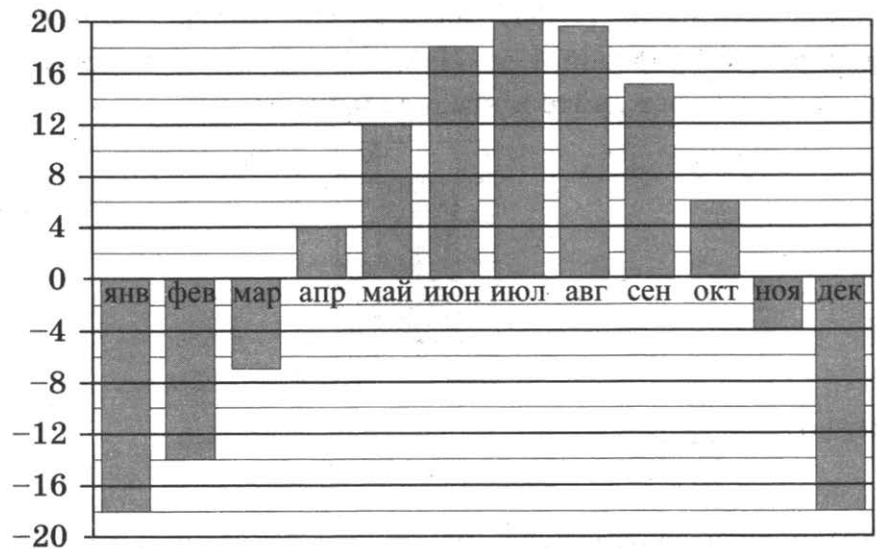
Ответ:

А	Б	В	Г

10. Вероятность того, что новая батарейка окажется бракованной, равна 0,4, независимо от других батареек. Покупатель в магазине выбирает случайную упаковку, в которой две такие батарейки. Найдите вероятность того, что обе батарейки окажутся неисправными.

Ответ: \_\_\_\_\_ .

11. На диаграмме показана средняя температура в Хабаровске за каждый месяц 2004 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько месяцев средняя температура превышала 8 градусов Цельсия. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: \_\_\_\_\_.

12

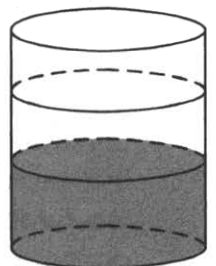
12. Антон Георгиевич собирается в туристическую поездку на трое суток в некоторый город. В таблице дана информация о гостиницах в этом городе со свободными номерами на время его поездки.

Название гостиницы	Рейтинг гостиницы	Расстояние до центральной площади (км)	Цена номера (руб. за сутки)
«Южная»	7,6	1,1	3000
«Уют-плюс»	5,3	1,9	2500
«Центральная»	9,4	3,4	3800
«Вокзальная»	6,9	2,3	1600
«Турист»	8,8	2,4	3200
«Эльдорадо»	9,1	2,1	3300

Антон Георгиевич хочет остановиться в гостинице, которая находится не далее 2,5 км от центральной площади и рейтинг которой не ниже 8,5. Среди гостиниц, удовлетворяющих этим условиям, выберите предложение с наименьшей ценой номера за сутки. Сколько рублей стоит проживание в этой гостинице в течение 3 суток?

Ответ: \_\_\_\_\_.

13. В бак, имеющий форму цилиндра, налили 5 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке вырос в 1,6 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах (в одном литре 1000 кубических сантиметров).

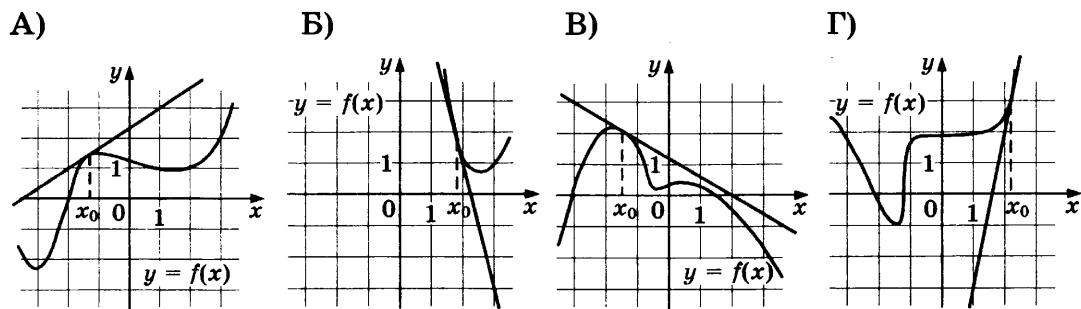


Ответ: \_\_\_\_\_.

14. Установите соответствие между графиками функций и значениями производной этих функций в точке  $x_0$ .



ГРАФИКИ



ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

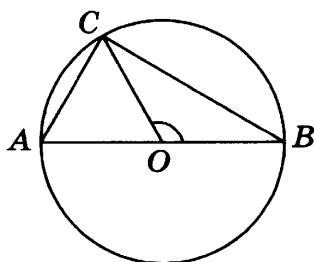
- 1)  $\frac{2}{3}$       2) 5      3) -4      4) -0,6

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

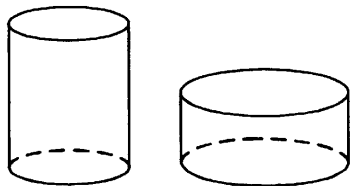
А	Б	В	Г

15. В окружности с центром  $O$  проведён диаметр  $AB$ . На окружности отмечена точка  $C$  так, что угол  $COB$  равен  $120^\circ$ ,  $AC = 27$ . Найдите диаметр окружности.



Ответ: \_\_\_\_\_ .

16. Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого цилиндра равны соответственно 6 и 9, а второго — 9 и 2. Во сколько раз объём первого цилиндра больше объёма второго?



Ответ: \_\_\_\_\_ .

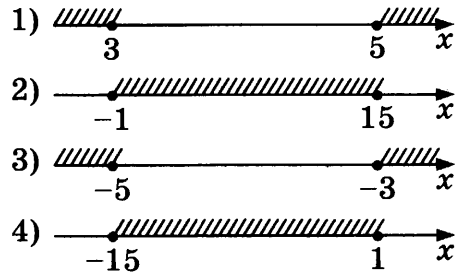
17. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.



**НЕРАВЕНСТВА**

- А)  $x^2 + 8x + 15 \geq 0$
- Б)  $x^2 - 8x + 15 \geq 0$
- В)  $x^2 - 14x - 15 \leq 0$
- Г)  $x^2 + 14x - 15 \leq 0$

**РЕШЕНИЯ**



Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18

18. В жилых домах, в которых больше 5 этажей, установлен лифт. Выберите верные утверждения.

- 1) Если в доме нет лифта, то в этом доме меньше 6 этажей.
- 2) Если в доме больше 7 этажей, то в нём лифта нет.
- 3) Если в доме больше 8 этажей, то в этом доме есть лифт.
- 4) Если в доме нет лифта, то в этом доме больше 5 этажей.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

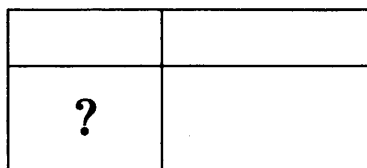
19

19. Четырёхзначное число  $A$  состоит из цифр 1; 4; 6; 9, а четырёхзначное число  $B$  — из цифр 2; 3; 8; 9. Известно, что число  $B$  вдвое больше числа  $A$ . Найдите число  $A$ . В ответе укажите какое-нибудь одно такое число, большее 1500.

Ответ: \_\_\_\_\_.

19

20. Прямоугольник двумя прямолинейными разрезами разбит на четыре малых прямоугольника (см. рис.). Периметры трёх из них, начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке, равны 2, 3 и 18. Найдите периметр четвёртого прямоугольника.



Ответ: \_\_\_\_\_.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

## ВАРИАНТ 5

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, или целое число или последовательность цифр. Ответ сначала запишите к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения  $2,64 : 2,2 - 0,1$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

2. Найдите значение выражения  $\frac{8^2}{2^2} : 2^4$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

3. На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 96 человек. Голоса между кандидатами распределились в отношении 3:5. Сколько голосов получил победитель?

Ответ: \_\_\_\_\_ .

4. Потенциальная энергия тела (в джоулях) вблизи поверхности Земли вычисляется по формуле  $E = mgh$ , где  $m$  — масса тела (в килограммах),  $g$  — ускорение свободного падения (в  $\text{м/с}^2$ ), а  $h$  — высота (в метрах), на которой находится это тело, относительно поверхности. Пользуясь этой формулой, найдите  $m$  (в килограммах), если  $g = 9,8 \text{ м/с}^2$ ,  $h = 2 \text{ м}$ , а  $E = 98 \text{ Дж}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

5. Найдите значение выражения  $6\sqrt{3} \sin 420^\circ$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

6. В доме, в котором живёт Нина, 9 этажей и несколько подъездов. На каждом этаже находится по 5 квартир. Нина живёт в квартире № 77. В каком подъезде живёт Нина?

Ответ: \_\_\_\_\_ .

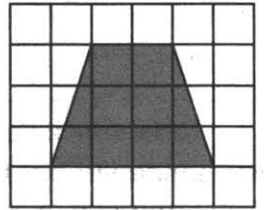
7. Решите уравнение  $\sqrt{7x + 14} = 7$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .



8

8. План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат со стороной 1 м. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

9

А	Б	В	Г

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

**ВЕЛИЧИНЫ**

- А) время обращения Земли вокруг Солнца
- Б) длительность полнометражного художественного фильма
- В) длительность одной песни
- Г) продолжительность вспышки фотоаппарата

**ЗНАЧЕНИЯ**

- 1) 3,5 минуты
- 2) 105 минут
- 3) 365 суток
- 4) 0,1 секунды

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

Ответ:

А	Б	В	Г

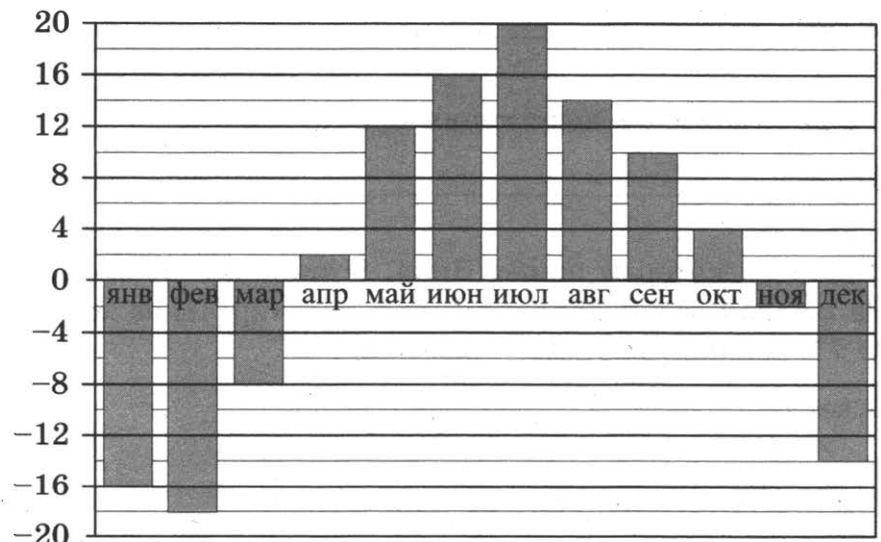
10

10. Вероятность того, что новая батарейка окажется бракованной, равна 0,3 независимо от других батареек. Покупатель в магазине выбирает случайную упаковку, в которой две такие батарейки. Найдите вероятность того, что обе батарейки окажутся неисправными.

Ответ: \_\_\_\_\_.

11

11. На диаграмме показана средняя температура в Ханты-Мансийске за каждый месяц 2005 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько было месяцев с отрицательной средней температурой. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: \_\_\_\_\_.

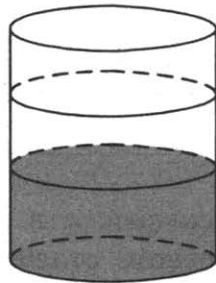
12. Дмитрий Валентинович собирается в туристическую поездку на трое суток в некоторый город. В таблице дана информация о гостиницах в этом городе со свободными номерами на время его поездки.

Название гостиницы	Рейтинг гостиницы	Расстояние до центральной площади (км)	Цена номера (руб. за сутки)
«Южная»	9,2	2,3	3600
«Уют-плюс»	8,5	0,5	3700
«Центральная»	7,3	1,2	2400
«Вокзальная»	8,7	3,7	3600
«Турист»	5,8	2,7	1900
«Эльдорадо»	6,2	3,2	1500

Дмитрий Валентинович хочет остановиться в гостинице, которая находится не далее 2,5 км от центральной площади и рейтинг которой не ниже 8,5. Среди гостиниц, удовлетворяющих этим условиям, выберите предложение с наименьшей ценой номера за сутки. Сколько рублей стоит проживание в этой гостинице в течение 3 суток?

Ответ: \_\_\_\_\_ .

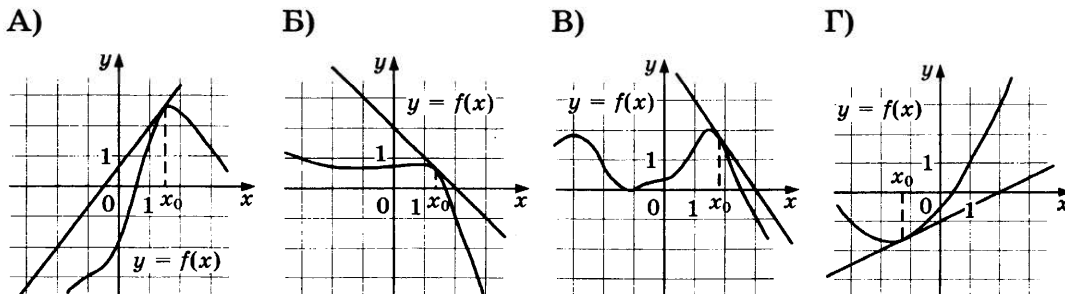
13. В бак, имеющий форму цилиндра, налили 15 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке вырос в 1,2 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах (в одном литре 1000 кубических сантиметров).



Ответ: \_\_\_\_\_ .

14. Установите соответствие между графиками функций и значениями производной этих функций в точке  $x_0$ .

ГРАФИКИ



## ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

1) -1

2) -1,5

3) 0,5

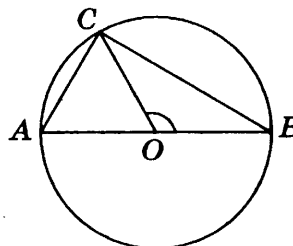
4)  $\frac{4}{3}$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

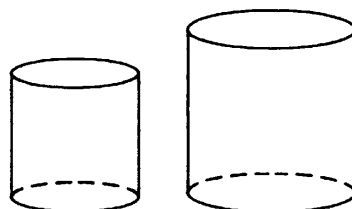
А	Б	В	Г

15. В окружности с центром  $O$  проведён диаметр  $AB$ . На окружности отмечена точка  $C$  так, что угол  $COB$  равен  $120^\circ$ ,  $AC = 35$ . Найдите диаметр окружности.



Ответ: \_\_\_\_\_.

16. Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого цилиндра равны соответственно 2 и 8, а второго — 8 и 9. Во сколько раз объём второго цилиндра больше объёма первого?



Ответ: \_\_\_\_\_.

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

### НЕРАВЕНСТВА

- А)  $x^2 - 7x + 10 \geq 0$   
 Б)  $x^2 + 7x + 10 \geq 0$   
 В)  $x^2 + 9x - 10 \leq 0$   
 Г)  $x^2 - 9x - 10 \leq 0$

### РЕШЕНИЯ

- 1)  $x$   
 2)  $x$   
 3)  $x$   
 4)  $x$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18. Если спортсмен, участвующий в Олимпийских играх, установил мировой рекорд, то его результат является и олимпийским рекордом. Выберите верные утверждения.



- 1) Если результат спортсмена, участвующего в Олимпийских играх, не является олимпийским рекордом, то этот результат не является и мировым рекордом.
- 2) Если результат спортсмена, участвующего в Олимпийских играх, не является олимпийским рекордом, то этот результат является мировым рекордом.
- 3) Если результат спортсмена, участвующего в Олимпийских играх, является мировым рекордом, то этот результат не является олимпийским рекордом.
- 4) Если спортсмен, участвующий в Олимпийских играх, установил мировой рекорд в беге на 100 м, то его результат является и олимпийским рекордом.

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

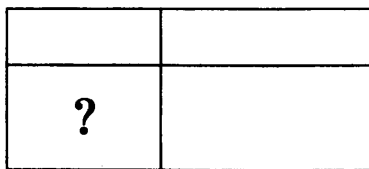
Ответ: \_\_\_\_\_ .

19. Четырёхзначное число  $A$  состоит из цифр 1; 2; 6; 7, а четырёхзначное число  $B$  — из цифр 2; 3; 4; 5. Известно, что число  $B$  вдвое больше числа  $A$ . Найдите число  $A$ . В ответе укажите какое-нибудь одно такое число, большее 1500.



Ответ: \_\_\_\_\_ .

20. Прямоугольник двумя прямолинейными разрезами разбит на четыре малых прямоугольника (см. рис.). Периметры трёх из них, начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке, равны 17, 12 и 13. Найдите периметр четвёртого прямоугольника.



Ответ: \_\_\_\_\_ .

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

Проверьте, что каждый ответ записан в строке с номером соответствующего задания.

## ВАРИАНТ 6

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, или целое число или последовательность цифр. Ответ сначала запишите к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения  $4,5 \cdot 5,4 - 6,1$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

2. Найдите значение выражения  $\frac{12^{12}}{2^{14} \cdot 6^{11}}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

3. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. После удержания налога на доходы Мария Константиновна получила 7830 рублей. Сколько рублей составляет заработная плата Марии Константиновны?

Ответ: \_\_\_\_\_.

4. Если  $p_1$ ,  $p_2$  и  $p_3$  — различные простые числа, то сумма всех делителей числа  $p_1 \cdot p_2 \cdot p_3$  равна  $(p_1 + 1)(p_2 + 1)(p_3 + 1)$ . Найдите сумму всех делителей числа  $170 = 2 \cdot 5 \cdot 17$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

5. Найдите значение выражения  $\log_3 1,8 + \log_3 135$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

6. Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 24 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.

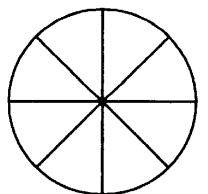
Ответ: \_\_\_\_\_.

7. Решите уравнение  $\sqrt{7x + 14} = 7$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

8. Колесо имеет 8 спиц. Углы между соседними спицами равны. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.

Ответ: \_\_\_\_\_.



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

А	Б	В	Г

**ВЕЛИЧИНЫ**

**ЗНАЧЕНИЯ**

- |  |               |
|--|---------------|
| А) расстояние от Москвы до Сочи                | 1) 300 м      |
| Б) расстояние между троллейбусными остановками | 2) 1600 км    |
| В) диаметр монеты                              | 3) 20 мм      |
| Г) расстояние от Земли до Луны                 | 4) 385 000 км |

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

Ответ:

А	Б	В	Г

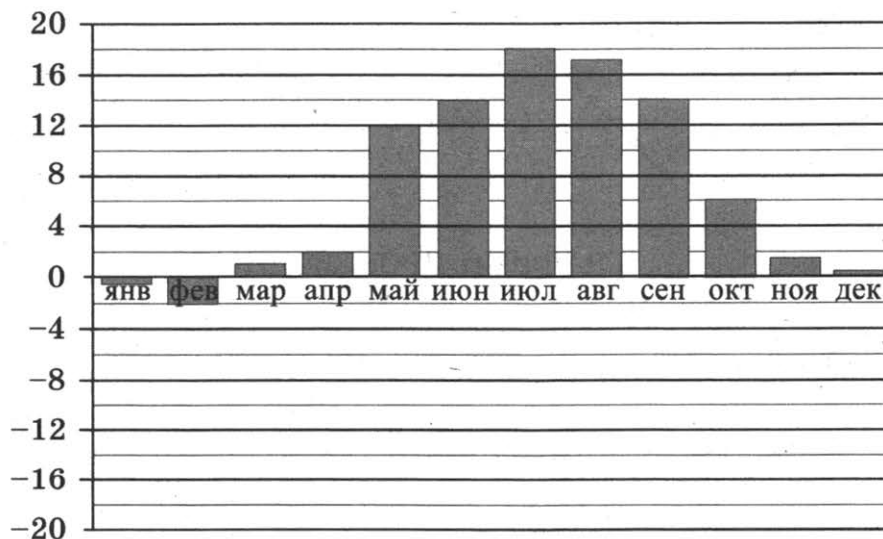
10. Два автомобилиста, независимо друг от друга, выезжают из пункта А в пункт В. Навигатор предлагает каждому из них 10 равноценных маршрутов, и автомобилисты выбирают маршрут случайным образом. Найдите вероятность того, что автомобилисты выберут один и тот же маршрут.

	10
--	----

Ответ: \_\_\_\_\_ .

11. На диаграмме показана средняя температура в Таллине за каждый месяц 1975 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по приведённой диаграмме, сколько месяцев среднемесячная температура не превышала 8 градусов Цельсия. Ответ дайте в градусах Цельсия.

	11
--	----



Ответ: \_\_\_\_\_ .

12. В таблице даны результаты олимпиад по географии и биологии в 11 «А» классе.

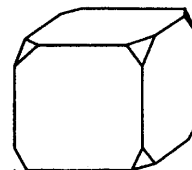
Номер ученика	Балл по географии	Балл по биологии
1	97	76
2	44	84
3	60	36
4	61	74
5	45	93
6	88	30
7	36	81
8	37	32
9	100	62

Похвальные грамоты дают тем школьникам, у кого суммарный балл по двум олимпиадам больше 150 или хотя бы по одному предмету набрано не меньше 80 баллов.

Укажите номера учащихся 11 «А», набравших меньше 80 баллов по географии и получивших похвальные грамоты, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

13. От деревянного кубика отпилили все его вершины (см. рис.). Сколько граней у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?

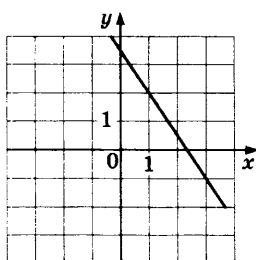


Ответ: \_\_\_\_\_.

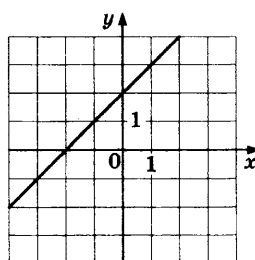
14. Установите соответствие между графиками линейных функций и графиками их производных.

### ГРАФИКИ ФУНКЦИЙ

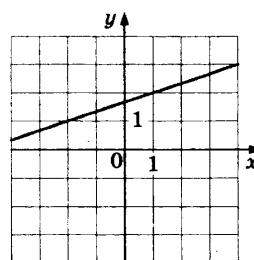
А)



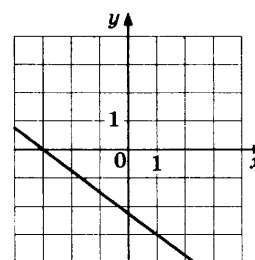
Б)



В)

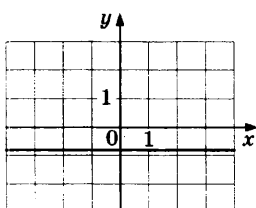


Г)

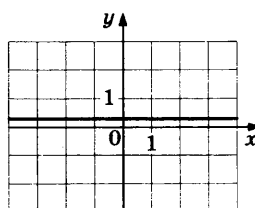


### ГРАФИКИ ПРОИЗВОДНЫХ

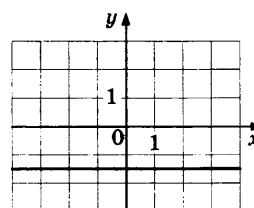
1)



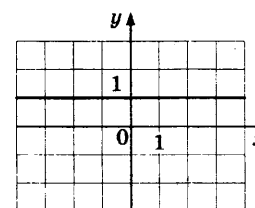
2)



3)



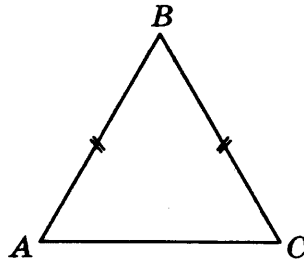
4)



Ответ:

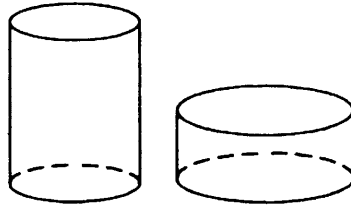
А	Б	В	Г

15. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  основание  $AC = 25$ ,  $AB = BC$ ,  $\operatorname{tg} A = \frac{8}{5}$ . Найдите площадь треугольника  $ABC$ .



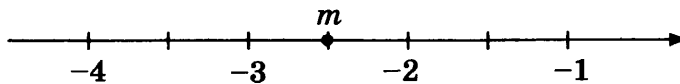
Ответ: \_\_\_\_\_ .

16. Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого равны соответственно 6 и 14, а второго — 7 и 3. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого цилиндра больше площади боковой поверхности второго?



Ответ: \_\_\_\_\_ .

17. На координатной прямой отмечено число  $m$ .



Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами левого столбца и отрезками из правого столбца.

ЧИСЛА

А)  $m^2 - 3$

Б)  $-\sqrt{-m}$

В)  $-\frac{1}{m}$

Г)  $\frac{m}{10}$

ОТРЕЗКИ

1)  $[-2; -1]$

2)  $[-1; 0]$

3)  $[0; 1]$

4)  $[3; 4]$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий отрезку номер.

Ответ:

А	Б	В	Г



18. Двадцать выпускников одиннадцатого класса сдавали ЕГЭ по русскому языку. Самый низкий балл, полученный в этом классе, был равен 28, а самый высокий — 83. Выберите верные утверждения.

- 1) Среди этих выпускников есть человек, который получил 83 балла за ЕГЭ по русскому языку.
- 2) Среди этих выпускников есть двадцать человек с равными баллами по русскому языку.
- 3) Среди этих выпускников есть человек, получивший 100 баллов за ЕГЭ по русскому языку.
- 4) Баллы за ЕГЭ по русскому языку любого из этих двадцати человек не ниже 27.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

19. Найдите четырёхзначное число, кратное 33, все цифры которого различны и нечётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

20. Три луча, выходящие из одной точки, разбивают плоскость на 3 разных угла, измеряемых целым числом градусов. Наибольший угол в 3 раза больше наименьшего. Сколько значений может принимать величина среднего угла?

Ответ: \_\_\_\_\_.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

Проверьте, что каждый ответ записан в строке с номером соответствующего задания.

## ВАРИАНТ 7

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, или целое число или последовательность цифр. Ответ сначала запишите к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения  $3,5 \cdot 6,4 - 3,2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

2. Найдите значение выражения  $\frac{20^{11}}{4^{10} \cdot 5^{12}}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

3. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. После удержания налога на доходы Мария Константиновна получила 14 790 рублей. Сколько рублей составляет заработная плата Марии Константиновны?

Ответ: \_\_\_\_\_ .

4. Если  $p_1$ ,  $p_2$  и  $p_3$  — различные простые числа, то сумма всех делителей числа  $p_1 \cdot p_2 \cdot p_3$  равна  $(p_1 + 1)(p_2 + 1)(p_3 + 1)$ . Найдите сумму всех делителей числа  $182 = 2 \cdot 7 \cdot 13$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

5. Найдите значение выражения  $\log_2 0,2 + \log_2 20$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

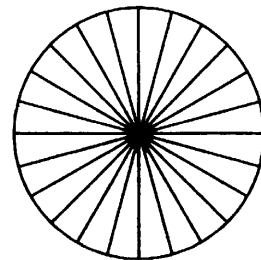
6. Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 25 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.

Ответ: \_\_\_\_\_ .

7. Найдите корень уравнения  $\sqrt{5x + 10} = 10$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

8. Колесо имеет 24 спицы. Углы между соседними спицами равны. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.



Ответ: \_\_\_\_\_.

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

**ВЕЛИЧИНЫ**

- А) высота потолка в комнате
- Б) длина реки Обь
- В) длина тела кошки
- Г) высота Исаакиевского собора в Санкт-Петербурге

**ЗНАЧЕНИЯ**

- 1) 2,8 м
- 2) 3650 км
- 3) 54 см
- 4) 102 м

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

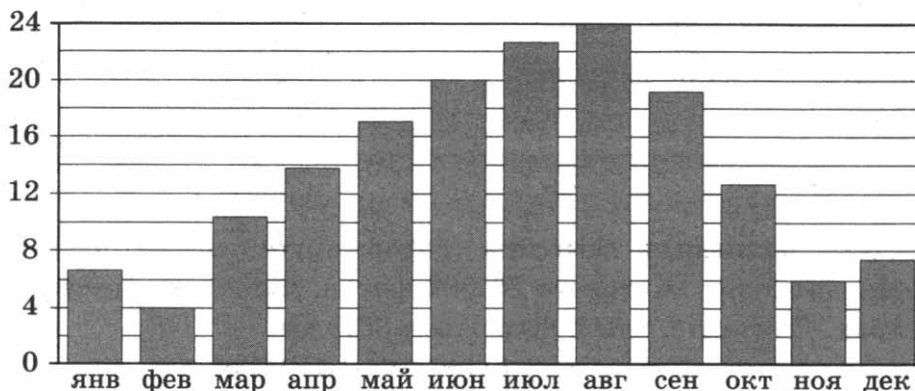
Ответ:

А	Б	В	Г

10. Два автомобилиста, независимо друг от друга, выезжают из пункта А в пункт В. Навигатор предлагает каждому из них 4 равноценных маршрута, и автомобилисты выбирают маршрут случайным образом. Найдите вероятность того, что автомобилисты выберут различные маршруты.

Ответ: \_\_\_\_\_.

11. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Сочи за каждый месяц 1920 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



Определите по диаграмме наименьшую среднемесячную температуру во второй половине 1920 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: \_\_\_\_\_.

12. В таблице даны результаты олимпиад по физике и биологии в 10 «А» классе.

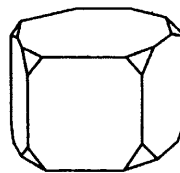
Номер ученика	Балл по физике	Балл по биологии
1	40	63
2	96	61
3	36	70
4	94	46
5	34	50
6	87	70
7	63	75
8	39	45
9	57	79

Похвальные грамоты дают тем школьникам, у кого суммарный балл по двум олимпиадам больше 120 или хотя бы по одному предмету набрано не меньше 65 баллов.

Укажите номера учащихся 10 «А», набравших меньше 65 баллов по физике и получивших похвальные грамоты, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_ .

13. От деревянной правильной пятиугольной призмы отпилили все её вершины (см. рис.). Сколько граней у получившегося многогранника (невидимые ребра на рисунке не изображены)?

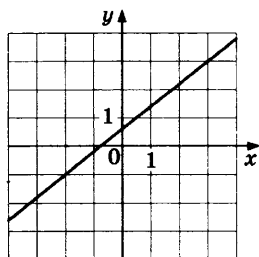


Ответ: \_\_\_\_\_ .

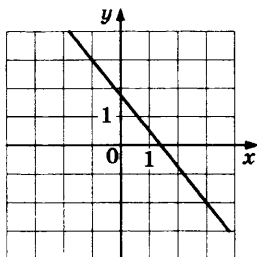
14. Установите соответствие между графиками линейных функций и угловыми коэффициентами прямых.

### ГРАФИКИ

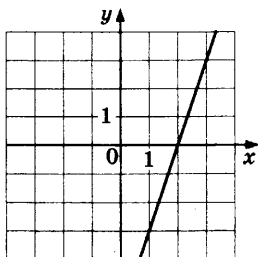
А)



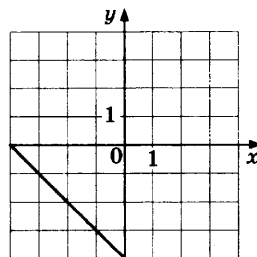
Б)



В)



Г)



### УГЛОВЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ

1) -1

2) -1,25

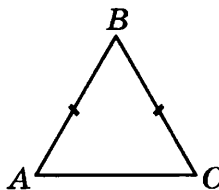
3) 3

4) 0,8

Ответ:

А	Б	В	Г

15. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  основание  $AC = 40$ ,  $AB = BC$ ,  $\operatorname{tg} A = \frac{9}{8}$ . Найдите площадь треугольника  $ABC$ .

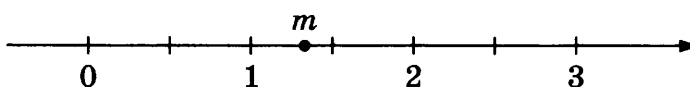


Ответ: \_\_\_\_\_.

16. Сторона основания правильной треугольной пирамиды равна 2, а высота пирамиды равна  $4\sqrt{3}$ . Найдите объём этой пирамиды.

Ответ: \_\_\_\_\_.

17. На координатной прямой отмечено число  $m$ .



Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

ЧИСЛА

А)  $2m - 5$

Б)  $m - 1$

В)  $-\frac{1}{m}$

Г)  $m^3$

ОТРЕЗКИ

1)  $[-3; -2]$

2)  $[-1; 0]$

3)  $[0; 1]$

4)  $[2; 3]$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий отрезку номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18. Двадцать выпускников одиннадцатого класса сдавали ЕГЭ по обществознанию. Самый низкий балл, полученный в этом классе, был равен 36, а самый высокий — 75. Выберите верные утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Среди этих выпускников есть человек, который получил 75 баллов за ЕГЭ по обществознанию.
- 2) Среди этих выпускников есть двадцать человек с равными баллами по обществознанию.
- 3) Среди этих выпускников есть человек, получивший 20 баллов за ЕГЭ по обществознанию.
- 4) Баллы за ЕГЭ по обществознанию любого из этих двадцати человек не ниже 35.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

19. Найдите четырёхзначное число, кратное 45, все цифры которого различны и чётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_ .



20. Из десяти стран семь подписали договор о дружбе ровно с тремя другими странами, а каждая из оставшихся трёх — ровно с семью. Сколько всего было подписано договоров?

Ответ: \_\_\_\_\_ .



Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

Проверьте, что каждый ответ записан в строке с номером соответствующего задания.

## ВАРИАНТ 8

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, или целое число или последовательность цифр. Ответ сначала запишите к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения  $3,1 + 1,08 : 1,2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

2. Найдите значение выражения  $\frac{21^6}{3^4 \cdot 7^5}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

3. Цена на электрический чайник была повышена на 11% и составила 2109 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?

Ответ: \_\_\_\_\_.

4. Энергия заряженного конденсатора  $W$  в джоулях (Дж) вычисляется по формуле  $W = \frac{CU^2}{2}$ , где  $C$  — ёмкость конденсатора в фарадах (Ф), а  $U$  — разность потенциалов на обкладках конденсатора в вольтах (В). Найдите энергию конденсатора ёмкостью  $10^{-4}$  Ф, если разность потенциалов на обкладках конденсатора равна 16 В. Ответ дайте в джоулях.

Ответ: \_\_\_\_\_.

5. Найдите значение выражения  $\log_5 50 - \log_5 2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

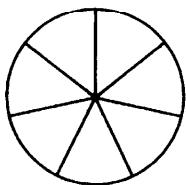
6. Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 31 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.

Ответ: \_\_\_\_\_.

7. Решите уравнение  $\sqrt{3x + 27} = 6$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

8. На рисунке показано, как выглядит колесо с 7 спицами. Сколько будет спиц в колесе, если угол между соседними спицами в нём будет равен  $30^\circ$ ?



Ответ: \_\_\_\_\_ .

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

**ВЕЛИЧИНЫ**

А) рост жирафа

Б) радиус Земли

В) ширина футбольного поля

Г) толщина лезвия бритвы

**ЗНАЧЕНИЯ**

1) 68 м

2) 500 см

3) 6400 км

4) 0,08 мм

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

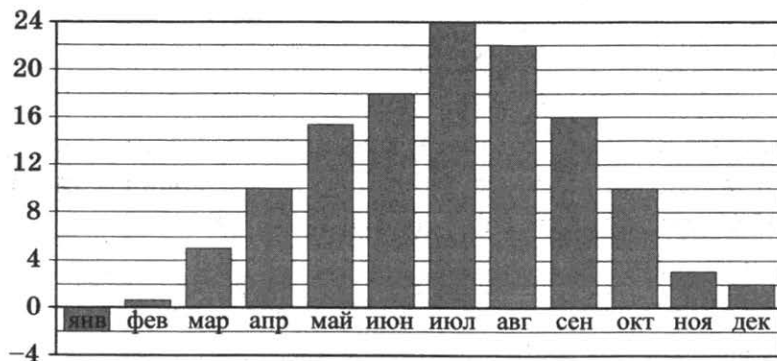
Ответ:

А	Б	В	Г

10. Какова вероятность того, что последние две цифры телефонного номера случайного абонента в сумме дают 9?

Ответ: \_\_\_\_\_ .

11. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Симферополе за каждый месяц 1988 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наибольшую среднемесячную температуру в 1988 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: \_\_\_\_\_ .



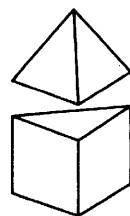
12. Любовь Игнатьевна собирается в туристическую поездку на три дня в некоторый город. В таблице дана информация о гостиницах в этом городе со свободными номерами на время её поездки.

Название гостиницы	Рейтинг гостиницы	Расстояние до центральной площади (км)	Цена номера (руб. за сутки)
«Южная»	6,5	2,5	3400
«Уют-плюс»	5,6	3,7	2500
«Центральная»	9,1	1,9	3700
«Вокзальная»	8,5	2,7	3500
«Турист»	8,1	2,4	3400
«Эльдорадо»	7,6	1,1	3300

Любовь Игнатьевна хочет остановиться в гостинице, которая находится не далее 2,4 км от центральной площади города и цена номера в которой не превышает 3500 рублей за сутки. Среди гостиниц, удовлетворяющих этим условиям, выберите предложение с наивысшим рейтингом. Сколько рублей стоит проживание в этой гостинице в течение 3 суток?

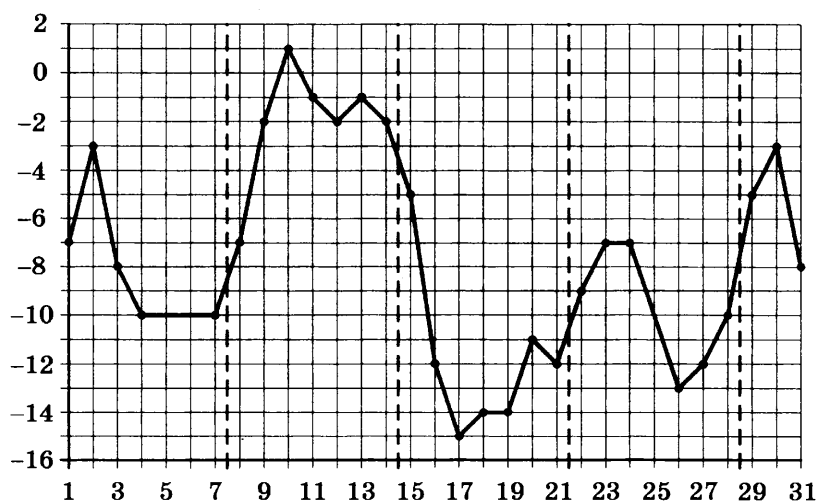
Ответ: \_\_\_\_\_.

13. К правильной треугольной призме со стороной основания, равной 1, приклеили правильную треугольную пирамиду со стороной основания, равной 1, так, что основания совпали. Сколько граней у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?



Ответ: \_\_\_\_\_.

14. На рисунке точками показана среднесуточная температура воздуха в Москве в январе 2011 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Для наглядности точки соединены линиями.



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

**ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ**

- А) 1–7 января
- Б) 8–14 января
- В) 15–21 января
- Г) 22–28 января

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

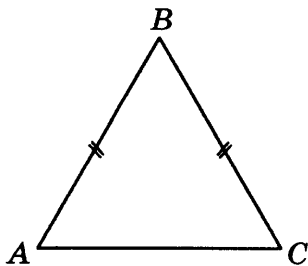
- 1) среднесуточная температура достигла месячного минимума
- 2) среднесуточная температура достигла месячного максимума
- 3) в конце периода среднесуточная температура не менялась
- 4) в конце периода наблюдался рост среднесуточной температуры

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

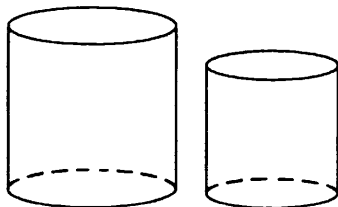
А	Б	В	Г

15. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  основание  $AC = 20$ ,  $AB = BC$ ,  $\operatorname{tg} A = \frac{9}{4}$ . Найдите площадь треугольника  $ABC$ .



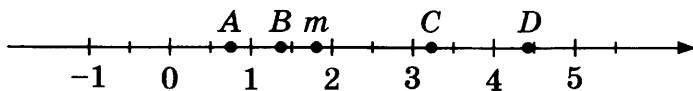
Ответ: \_\_\_\_\_ .

16. Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого равны соответственно 4 и 18, а второго — 2 и 3. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого цилиндра больше площади боковой поверхности второго?



Ответ: \_\_\_\_\_ .

17. На координатной прямой отмечены число  $m$  и точки  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$ .



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ

ЧИСЛА

A

1)  $m^2$

B

2)  $m - 1$

C

3)  $\sqrt{m}$

D

4)  $\frac{8}{m}$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

A	B	C	D

18. В жилых домах, в которых больше 12 этажей, установлены электрические плиты вместо газовых. Выберите верные утверждения.

- 1) Если в доме установлены газовые плиты, то в этом доме менее 13 этажей.
- 2) Если в доме больше 12 этажей, то в нём установлены электрические плиты.
- 3) Если в доме 15 этажей, то в нём установлены газовые плиты.
- 4) Если в доме установлены газовые плиты, то в нём более 12 этажей.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

19. Найдите четырёхзначное число, кратное 55, все цифры которого различны и чётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

20. На прилавке цветочного магазина стоят 3 вазы с розами: чёрная, зелёная и оранжевая. Слева от чёрной вазы 32 розы, справа от оранжевой вазы 9 роз. Всего в вазах 37 роз. Сколько роз в зелёной вазе?

Ответ: \_\_\_\_\_.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

Проверьте, что каждый ответ записан в строке с номером соответствующего задания.

## ВАРИАНТ 9

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, или целое число или последовательность цифр. Ответ сначала запишите к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения  $1,3 + 1,54 : 1,4$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

2. Найдите значение выражения  $\frac{15^7}{3^5 \cdot 5^6}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

3. Цена на электрический чайник была повышена на 15% и составила 3450 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?

Ответ: \_\_\_\_\_ .

4. Энергия заряженного конденсатора  $W$  в джоулях (Дж) вычисляется по формуле  $W = \frac{CU^2}{2}$ , где  $C$  — ёмкость конденсатора в фарадах (Ф), а  $U$  — разность потенциалов на обкладках конденсатора в вольтах (В). Найдите энергию конденсатора ёмкостью  $2 \cdot 10^{-4}$  Ф, если разность потенциалов на обкладках конденсатора равна 17 В. Ответ дайте в джоулях.

Ответ: \_\_\_\_\_ .

5. Найдите значение выражения  $\log_4 512 - \log_4 2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

6. Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 28 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.

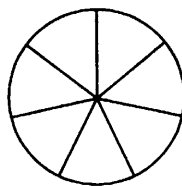
Ответ: \_\_\_\_\_ .

7. Найдите корень уравнения  $\sqrt{9x - 9} = 3$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

8

8. На рисунке показано, как выглядит колесо с 7 спицами. Сколько будет спиц в колесе, если угол между соседними спицами в нём будет равен  $20^\circ$ ?



Ответ: \_\_\_\_\_.

9

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

**ВЕЛИЧИНЫ**

- А) высота Останкинской башни  
 Б) высота футбольных ворот  
 В) длина реки Нева  
 Г) высота собаки (овчарки) в холке

**ЗНАЧЕНИЯ**

- 1) 540 м  
 2) 244 см  
 3) 74 км  
 4) 65 см

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

Ответ:

А	Б	В	Г

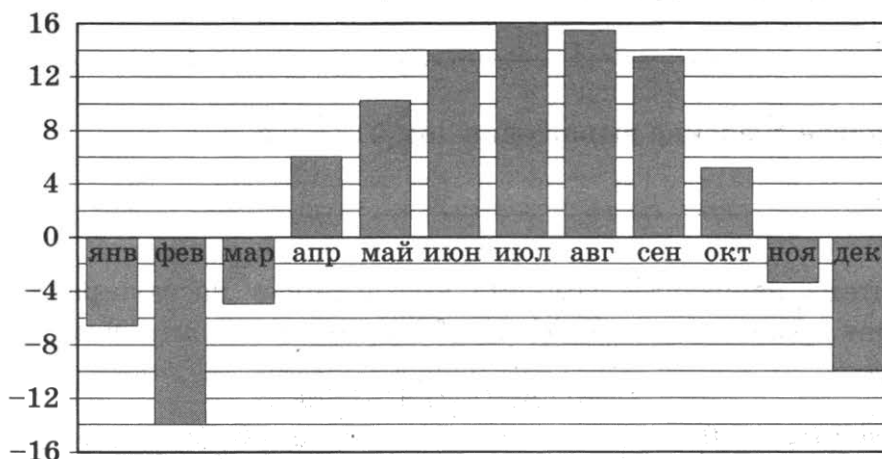
10

10. Какова вероятность того, что последние две цифры телефонного номера случайного абонента в сумме дают 7?

Ответ: \_\_\_\_\_.

11

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 наибольшую среднемесячную температуру в 1994 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: \_\_\_\_\_.

12. Любовь Игнатъевна собирается в туристическую поездку на три дня в некоторый город. В таблице дана информация о гостиницах в этом городе со свободными номерами на время её поездки.

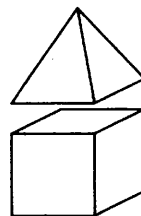
12

Название гостиницы	Рейтинг гостиницы	Расстояние до центральной площади (км)	Цена номера (руб. за сутки)
«Южная»	7,5	1,3	3000
«Уют-плюс»	8,6	2,4	3250
«Центральная»	6,4	2,8	2890
«Вокзальная»	9,2	3,2	3100
«Турист»	8,7	1,4	3200
«Эльдорадо»	8,8	1,9	3580

Любовь Игнатъевна хочет остановиться в гостинице, которая находится не далее 2,4 км от центральной площади города и цена номера в которой не превышает 3500 рублей за сутки. Среди гостиниц, удовлетворяющих этим условиям, выберите предложение с наивысшим рейтингом. Сколько рублей стоит проживание в этой гостинице в течение 3 суток?

Ответ: \_\_\_\_\_ .

13. К кубу с ребром, равным 1, приклеили правильную четырёхугольную пирамиду со стороной основания, равной 1, так, что квадратные грани совпали. Сколько граней у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?



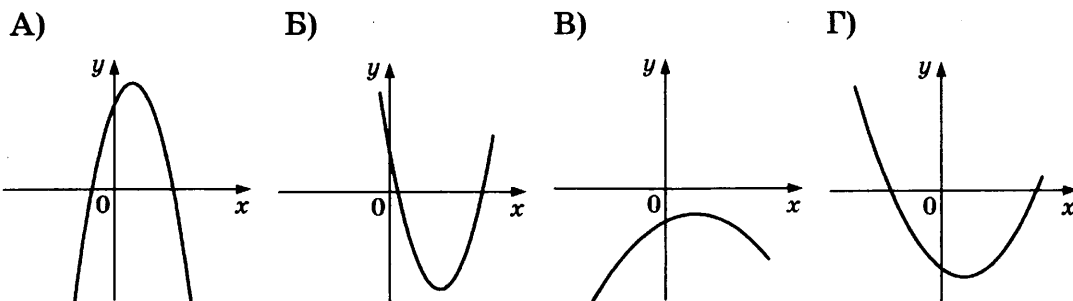
13

Ответ: \_\_\_\_\_ .

14. На рисунках изображены графики функций вида  $y = ax^2 + bx + c$ . Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов  $a$  и  $c$ .

А Б В Г 14

ГРАФИКИ



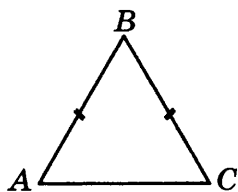
КОЭФФИЦИЕНТЫ

- 1)  $a < 0, c < 0$                       3)  $a > 0, c > 0$   
 2)  $a < 0, c > 0$                       4)  $a > 0, c < 0$

Ответ:

А	Б	В	Г

15. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  основание  $AC = 32$ ,  $AB = BC$ ,  $\operatorname{tg} A = \frac{5}{4}$ . Найдите площадь треугольника  $ABC$ .

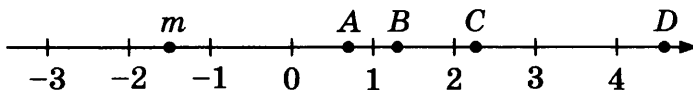


Ответ: \_\_\_\_\_.

16. Стороны основания правильной треугольной пирамиды равны 14, а боковые рёбра равны 25. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.

Ответ: \_\_\_\_\_.

17. На координатной прямой отмечены число  $m$  и точки  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$ .



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ

$A$   
 $B$   
 $C$   
 $D$

ЧИСЛА

- 1)  $\sqrt{m+2}$
- 2)  $-\frac{2}{m}$
- 3)  $m^2$
- 4)  $3-m$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

$A$	$B$	$C$	$D$

18. В зоомагазине в один из аквариумов запустили 30 рыбок. Длина каждой рыбки больше 2 см, но не превышает 8 см. Выберите верные утверждения.

- 1) Семь рыбок в этом аквариуме короче 2 см.
- 2) В этом аквариуме нет рыбки длиной 9 см.
- 3) Разница в длине любых двух рыбок не больше 6 см.
- 4) Длина каждой рыбки больше 8 см.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

19. Найдите четырехзначное число, кратное 125, все цифры которого различны и нечётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

20. Десять столбов соединены между собой проводами так, что от каждого столба отходит ровно 8 проводов. Сколько всего проводов протянуто между этими десятью столбами?

Ответ: \_\_\_\_\_.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

Проверьте, что каждый ответ записан в строке с номером соответствующего задания.



## ВАРИАНТ 10

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, или целое число или последовательность цифр. Ответ сначала запишите к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения  $(6,9 - 3,4) \cdot 8,4$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

2. Найдите значение выражения  $8,8 \cdot 10^3 + 5,5 \cdot 10^2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

3. В начале учебного года в школе было 500 учащихся, а к концу года их стало 600. На сколько процентов увеличилось за учебный год число учащихся?

Ответ: \_\_\_\_\_.

4. Площадь треугольника вычисляется по формуле  $S = \frac{1}{2}bc \sin \alpha$ , где  $b$  и  $c$  — две стороны треугольника, а  $\alpha$  — угол между ними. Пользуясь этой формулой, найдите площадь  $S$ , если  $b = 16$ ,  $c = 9$  и  $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

5. Найдите значение выражения  $3^{2 + \log_3 7}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

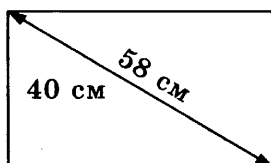
6. Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 33 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.

Ответ: \_\_\_\_\_.

7. Найдите корень уравнения  $(3x - 6)^2 - 9x^2 = 0$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

8. Диагональ прямоугольного телевизионного экрана равна 58 см, а высота экрана — 40 см. Найдите ширину экрана. Ответ дайте в сантиметрах.



Ответ: \_\_\_\_\_ .

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

**ВЕЛИЧИНЫ**

- А) масса кухонного холодильника
- Б) масса автобуса
- В) масса новорождённого ребёнка
- Г) масса карандаша

**ЗНАЧЕНИЯ**

- 1) 3500 г
- 2) 15 г
- 3) 18 т
- 4) 38 кг

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

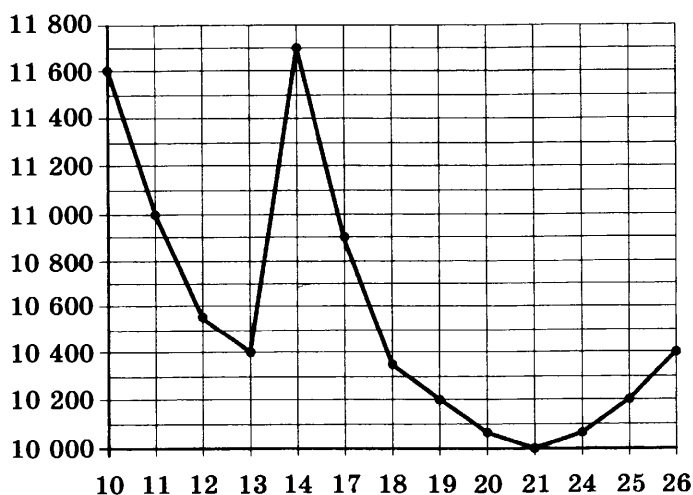
Ответ:

А	Б	В	Г

10. В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,15 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.

Ответ: \_\_\_\_\_ .

11. На рисунке жирными точками показана цена никеля на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 10 по 26 ноября 2008 года. По горизонтали указаны числа месяца, по вертикали — цена никеля в долларах США за тонну. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией.



Определите по рисунку наибольшую цену никеля на момент закрытия торгов в период с 11 по 19 ноября. Ответ дайте в долларах США за тонну.

Ответ: \_\_\_\_\_.

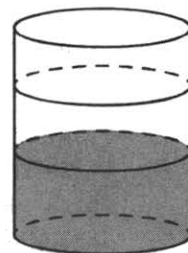
12. Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата (в месяц)	Плата за 1 минуту разговора
«Повременный»	Нет	1,5 руб.
«Комбинированный»	290 руб. за 300 мин	2 руб. (сверх 300 мин в месяц)
«Безлимитный»	1200 руб.	Нет

Абонент предполагает, что общая длительность разговоров составит 700 минут в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить абонент за месяц, если общая длительность разговоров действительно будет равна 700 минутам?

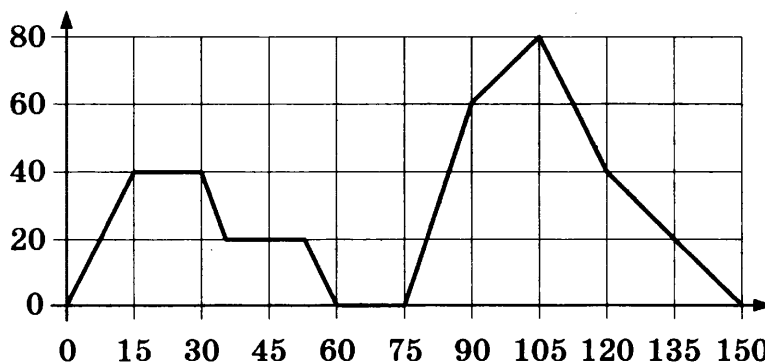
Ответ: \_\_\_\_\_.

13. В бак, имеющий форму цилиндра, налито 5 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке увеличился в 2,8 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах, зная, что в одном литре 1000 кубических сантиметров.



Ответ: \_\_\_\_\_.

14. На графике изображена зависимость скорости движения легкового автомобиля от времени. На вертикальной оси отмечена скорость легкового автомобиля в км/ч, на горизонтальной — время в секундах, прошедшее с начала движения автомобиля.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому периоду времени характеристику движения автомобиля на этом периоде.

А Б В Г

**ПЕРИОДЫ  
ВРЕМЕНИ**

- А) 0–30 с
- Б) 30–60 с
- В) 60–90 с
- Г) 90–120 с

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

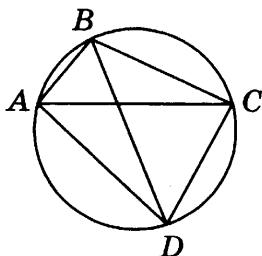
- 1) скорость автомобиля достигла максимума за всё время движения автомобиля
- 2) скорость автомобиля не уменьшалась и не превышала 40 км/ч
- 3) автомобиль сделал остановку на 15 секунд
- 4) скорость автомобиля не увеличивалась на всём интервале

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

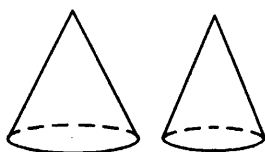
А	Б	В	Г

15. Четырёхугольник  $ABCD$  вписан в окружность. Угол  $ABD$  равен  $80^\circ$ , угол  $CAD$  равен  $34^\circ$ . Найдите угол  $ABC$ . Ответ дайте в градусах.



Ответ: \_\_\_\_\_ .

16. Даны два конуса. Радиус основания и образующая первого конуса равны соответственно 6 и 8, а второго — 4 и 8. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого конуса больше площади боковой поверхности второго?



Ответ: \_\_\_\_\_ .

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

**НЕРАВЕНСТВА**

- А)  $\frac{(x-2)^2}{x-5} < 0$
- Б)  $2^{-x} < \frac{1}{4}$
- В)  $\log_5 x > 1$
- Г)  $(x-2)(x-5) < 0$

**РЕШЕНИЯ**

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)



А	Б	В	Г

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий номер решения.

Ответ:

А	Б	В	Г

18

18. Хозяйка к празднику купила торт, ананас, сок и мясную нарезку. Торт стоил дороже ананаса, но дешевле мясной нарезки, сок стоил дешевле торта. Выберите верные утверждения.

- 1) Ананас стоил дешевле мясной нарезки.
- 2) За сок заплатили больше, чем за мясную нарезку.
- 3) Мясная нарезка — самая дорогая из покупок.
- 4) Торт — самая дешёвая из покупок.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

19

19. Найдите трёхзначное натуральное число, которое при делении и на 4, и на 5, и на 6 даёт в остатке 1 и цифры в записи которого расположены в порядке убывания слева направо. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

20

20. Список заданий викторины состоял из 36 вопросов. За каждый правильный ответ ученик получал 5 очков, за неправильный ответ с него списывали 11 очков, а при отсутствии ответа давали 0 очков. Сколько верных ответов дал ученик, набравший 75 очков, если известно, что по крайней мере один раз он ошибся?

Ответ: \_\_\_\_\_.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

Проверьте, что каждый ответ записан в строке с номером соответствующего задания.

## ОТВЕТЫ

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.

Задание	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4	Вариант 5
1	0,7	1,5	0,8	0,4	1,1
2	2	4	16	4	1
3	48	72	75	74	60
4	4	10	25	10	5
5	13	-17	60	21	9
6	2	3	5	2	2
7	-2	4	18	-4	5
8	8	11	4	10	9
9	2314	2341	3421	2143	3214
10	0,0025	0,0004	0,04	0,16	0,09
11	20	-8	16	5	5
12	9900	12300	11100	9600	10800
13	1000	7000	4000	3000	3000
14	2431	2143	3241	1342	4123
15	74	36	42	54	70
16	9	6	4,5	2	18
17	2314	2341	4321	3124	2134
18	13; 31	24; 42	13; 31	13; 31	14; 41
19	1065; 1506; 1560; 1605	3849; 3948; 3984; 4398; 4839; 4893; 4938	2749; 2947; 2974; 4297; 4729; 4792; 4927	1649; 1946; 1964; 4196; 4619; 4691; 4916	1627; 1726; 1762; 2176; 2617; 2671; 2716
20	15	19	16	17	18

<b>Задание</b>	<b>Вариант 6</b>	<b>Вариант 7</b>	<b>Вариант 8</b>	<b>Вариант 9</b>	<b>Вариант 10</b>
<b>1</b>	18,2	19,2	4	2,4	29,4
<b>2</b>	1,5	0,8	63	45	9350
<b>3</b>	9000	17000	1900	3000	20
<b>4</b>	324	336	0,0128	0,0289	24
<b>5</b>	5	2	2	4	63
<b>6</b>	7320	7625	9455	8540	10065
<b>7</b>	5	18	3	2	1
<b>8</b>	45	15	12	18	42
<b>9</b>	2134	1234	2314	1234	4312
<b>10</b>	0,1	0,75	0,1	0,08	0,0225
<b>11</b>	7	6	24	16	11700
<b>12</b>	257; 275; 527; 572; 725; 752	379; 397; 739; 793; 937; 973	10200	9600	1050
<b>13</b>	14	17	7	9	9000
<b>14</b>	3421	4231	3214	1324	2431
<b>15</b>	250	450	225	320	114
<b>16</b>	4	4	12	504	1,5
<b>17</b>	4132	1324	2314	1234	3412
<b>18</b>	14; 41	14; 41	12; 21	23; 32	13; 31
<b>19</b>	7953; 7359; 9735; 3795; 9537; 3597; 5973; 5379	6840; 6480; 4860; 4680; 8640; 8460	4620; 2640; 6820; 2860	1375; 9375	421; 541; 721; 841; 961
<b>20</b>	20	21	4	40	26



Бланк ответов № 1

Код региона Код предмета Название предмета

Grid for entering region, subject code, and subject name.

С порядком проведения единого государственного экзамена ознакомлен(-а). Подпись участника ЕГЭ строго внутри окошка

Резерв - 4

Grid for entering reserve points.

Заполнять гелевой или капиллярной ручкой ЧЕРНЫМИ чернилами ЗАГЛАВНЫМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ и ЦИФРАМИ по следующим образцам:

А Б В Г А Е Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ь Ъ Э Ю Я
А В С D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z , -
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

ВНИМАНИЕ! Все бланки и контрольные измерительные материалы рассматриваются в комплекте

Результаты выполнения заданий с КРАТКИМ ОТВЕТОМ

Main grid for entering answers to tasks with short answers, numbered 1 to 40.

Замена ошибочных ответов на задания с КРАТКИМ ОТВЕТОМ

Grid for replacing incorrect answers with correct ones for tasks with short answers.

Заполняется ответственным организатором в аудитории:

Количество заполненных полей «Замена ошибочных ответов»

Input field for the number of replaced fields.

Подпись ответственного организатора строго внутри окошка

Signature line for the responsible organizer.





Единый государственный экзамен

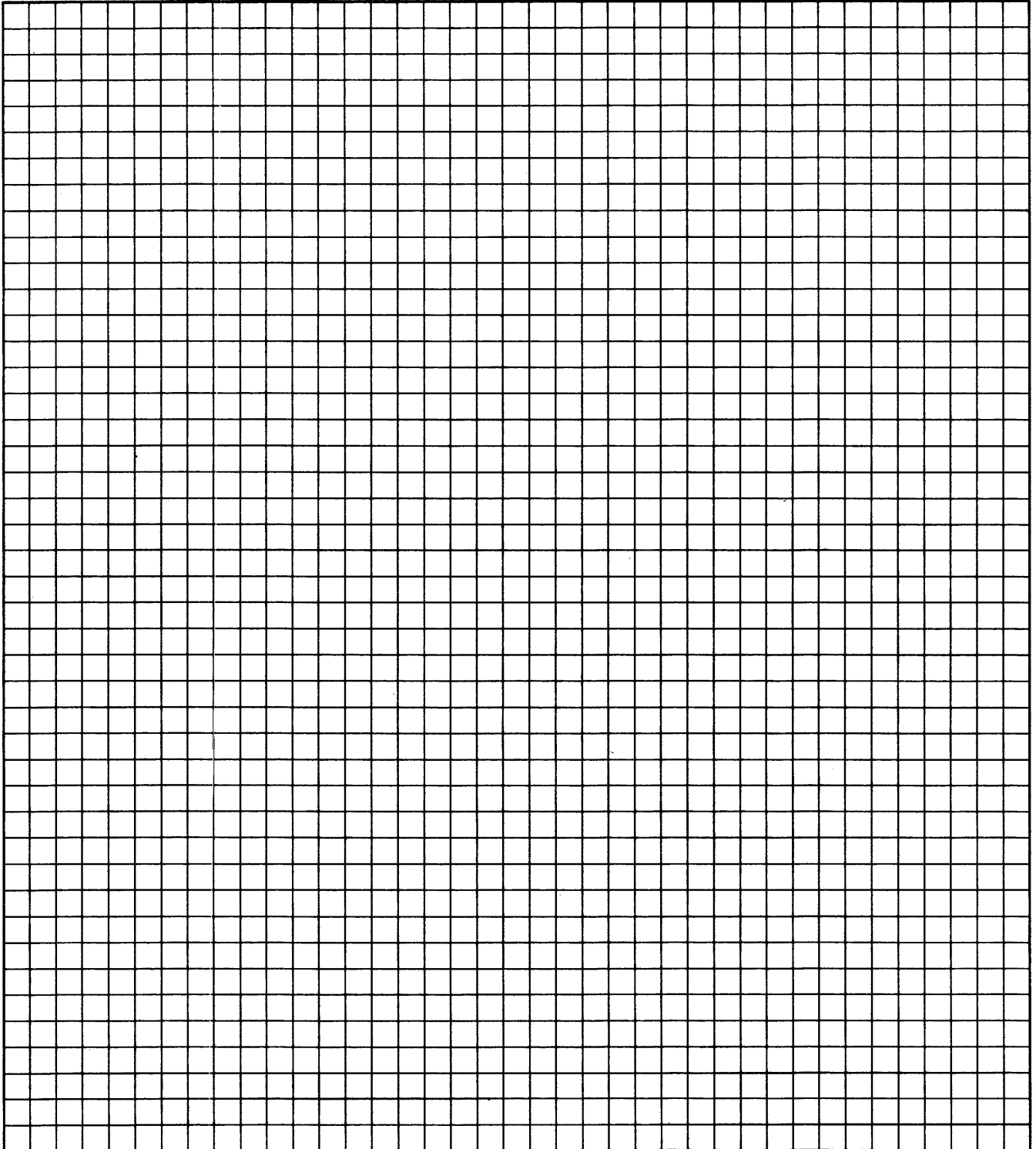
# Бланк ответов № 2 лист 1

Код региона □□	Код предмета □□	Название предмета □□□	Резерв - 5 □□□□□□
-------------------	--------------------	--------------------------	-------------------

Бланк ответов № 2 (лист 2)	□□□□□□□□□□□□□□□□	Лист □□□
-------------------------------	------------------	----------

Перегните значения полей "Код региона", "Код предмета", "Название предмета" из БЛАНКА РЕГИСТРАЦИИ.  
 Отвечая на задания с РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ, пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы.  
 Не забудьте указать номер задания, на которое Вы отвечаете, например, 31.  
 Условия задания переписывать не нужно.

**ВНИМАНИЕ!** Все бланки и контрольные измерительные материалы рассматриваются в комплекте



Оборотная сторона бланка НЕ ЗАПОЛНЯЕТСЯ. Используйте бланк ответов № 2 (лист 2).