ВАРИАНТ 7

ЧАСТЬ 1

Модуль «Алгебра»

1. Какому из выражений равно произведение $0{,}02 \cdot 0{,}00002 \cdot 0{,}000002$?

1) $8 \cdot 10^{-6}$ **2)** $8 \cdot 10^{-6}$ **3)** $8 \cdot 10^{-13}$ **4)** $16 \cdot 10^{-14}$

1	2	3	4	1

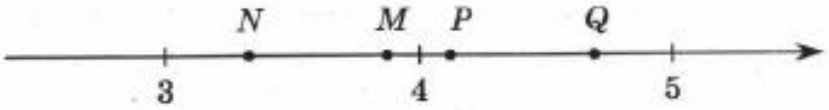
2. Куриные яйца в зависимости от их массы подразделяют на пять категорий: высшая, отборная, первая, вторая и третья. Используя данные, представленные в таблице, определите, к какой категории относится яйцо массой 65,5 г.

Категория	Масса одного яйца, не менее, г
Высшая	75,0
Отборная	65,0
Первая	55,0
Вторая	45,0
Третья	35,0

1) Высшая; **2)** Отборная; **3)** Первая; **4)** Вторая.

1	2	3	4	2

3. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\sqrt{15}$. Какая это точка?



1) M **2)** N **3)** P **4)** Q

1	2	3	4	3

4. Найдите значение выражения $\left(\sqrt{24}+\sqrt{26}\right)\cdot\left(2\sqrt{6}-\sqrt{26}\right)$.

Ответ: _____

4

5. При работе фонарика батарейка постепенно разряжается, и напряжение в электрической цепи фонарика падает. На рисунке показана зависимость напряжения в цепи от времени работы фонарика. На горизонтальной оси отмечается вре-

5

мя работы фонарика в часах, на вертикальной оси — напряжение в вольтах. Определите по рисунку, за сколько часов напряжение упадет с 1,0 вольта до 0,8 вольта.

Ответ: _____

6

6. Решите уравнение $(x + 2)^2 = (x - 4)^2$.

Ответ: _____

7

7. Поступивший в продажу в сентябре мобильный телефон стоил 2500 рублей. В октябре он стал стоить 1750 рублей. На сколько процентов снизилась цена на мобильный телефон в период с сентября по октябрь?

Ответ: _____

8

1	2	3	4

8. На диаграмме показано содержание питательных веществ в творожных сырках. Определите по диаграмме, в каких пределах находится содержание жиров.

* — к прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества.

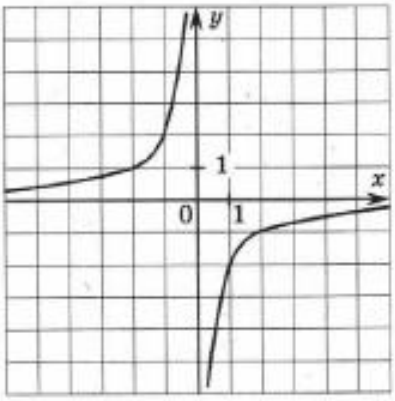
1) 0–5% **2)** 5–15% **3)** 15–35% **4)** 35–45%

9. В среднем на 40 карманных фонариков, поступивших в продажу, приходится десять неисправных. Найдите вероятность того, что выбранный наудачу в магазине фонарик окажется исправен. Ответ округлите до десятых.

Ответ: _____

	9

10. График какой из приведенных ниже функций изображен на рисунке?



1) $y=-\frac{2}{x}$ **2)** $y=\frac{2}{x}$ **3)** $y=-\frac{1}{2x}$ **4)** $y=\frac{1}{2x}$

Ответ: _____

1	2	3	4	
				10

11. Геометрическая прогрессия (b_n) задана условиями: $b_1=-128$, $b_{n+1}=\frac{1}{2}b_n$. Найдите b_7.

Ответ: _____

	11

12. Упростите выражение $\frac{x+9}{x-3}-\frac{6}{x^2-9}:\frac{6}{(x+3)^2}-\frac{3x-3}{x-3}$.

Ответ: _____

	12

13. В фирме «Эх, прокачу!» стоимость поездки на такси (в рублях) рассчитывается по формуле $C=150+11\cdot(t-5)$, где t — длительность поездки, выраженная в минутах ($t>5$). Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость 18-минутной поездки.

Ответ: _____

	13

14	1	2	3	4

14. Решите неравенство $x^2 - 49 < 0$.

1) нет решений **3)** $(-7; 7)$

2) $(-\infty; +\infty)$ **4)** $(-\infty; -7) \cup (7; +\infty)$

Модуль «Геометрия»

15

15. Какой угол (в градусах) описывает часовая стрелка за 2 часа 16 минут?

Ответ: _____

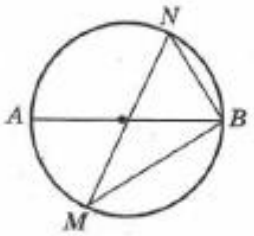
16

16. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 71°, угол CAD равен 61°. Найдите угол ABC. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____

17

17. На окружности по разные стороны от диаметра AB взяты точки M и N. Известно, что $\angle NBA = 36°$. Найдите угол NMB. Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____

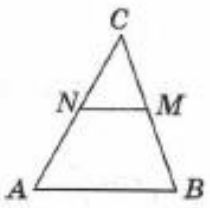
18

18. Одна из сторон параллелограмма равна 12, другая равна 5, а синус одного из углов равен $\frac{1}{3}$. Найдите площадь параллелограмма.

Ответ: _____

19

19. В треугольнике ABC отмечены середины M и N сторон BC и AC соответственно. Площадь треугольника CNM равна 57. Найдите площадь четырёхугольника $ABMN$.



Ответ: _____

20

20. Какие из следующих утверждений верны?

1) В треугольнике против меньшего угла лежит большая сторона.

2) Если один угол треугольника больше 120°, то два других его угла меньше 30°.

3) Если все стороны треугольника меньше 1, то и все его высоты меньше 1.
4) Сумма острых углов прямоугольного треугольника не превосходит 90°.

Номера запишите в порядке возрастания без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____

ЧАСТЬ 2

Модуль «Алгебра»

21. Вычислите значение выражения $\frac{6a+5b}{4a+3b}$, если $\frac{3a+b}{a-b}=2$.

22. Концентрация кислоты в первом растворе составляет 40%. Концентрация кислоты во втором растворе составляет 85%. Когда растворы смешали в одной колбе, концентрация кислоты в ней составила 50%. Найдите отношение масс первого и второго раствора.

23. Постройте график функции $y=\frac{|x-4|+x+4}{x}$ и определите, при каких значениях c прямая $y=c$ будет иметь с построенным графиком хотя бы одну общую точку.

Модуль «Геометрия»

24. Высота прямоугольного треугольника, проведенная к гипотенузе, делит ее на отрезки 1 и 4. Найдите площадь треугольника.

25. Окружности с центрами O_1 и O_2 пересекаются в точках A и B. Докажите, что O_1O_2 — биссектриса угла AO_1B.

26. Три окружности, радиусы которых равны 2, 3, 4 соответственно, попарно касаются внешним образом в точках A, B, C. Найдите радиус окружности, описанной около треугольника ABC.

Вариант 7

Задания							
№	1	2	3	4	5	6	7
	3	2	1	−2	2	1	30
№	8	9	10	11	12	13	14
	3	0,8	1	− 2	− 3	293	3
№	15	16	17	18	19	20	21
	68	132	54	20	171	34	$\frac{13}{9}$
№	22	23	24	25	26		
	7 : 2	$c \in (-\infty; 0) \cup [2; +\infty)$	5		$\frac{2\sqrt{6}}{3}$		