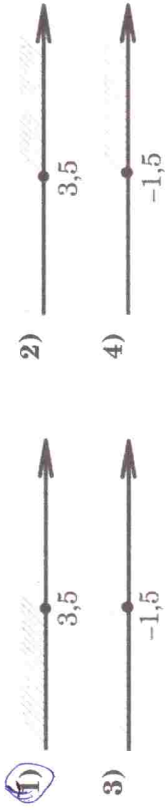


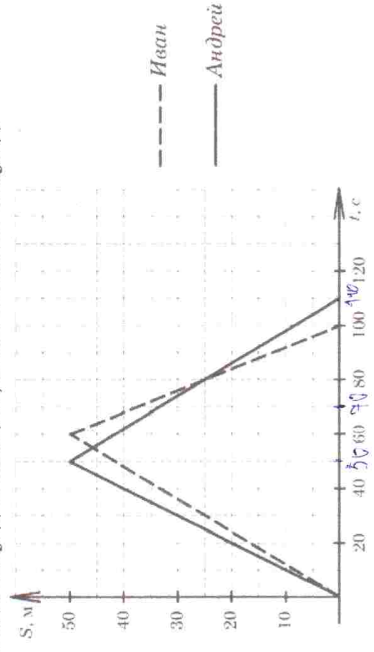
14 На каком рисунке изображено множество решений неравенства $4x + 5 \geq 6x - 2$?



15 Какая из функций является возрастающей?

- 1) $y = -3x^2$
- 2) $y = x^2 + 4$
- 3) $y = -5x$
- 4) $y = 3x - 5$

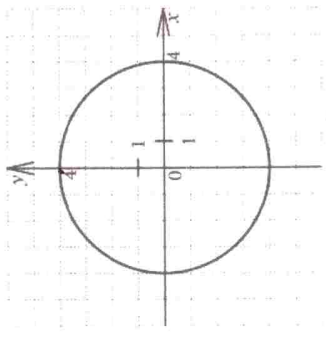
16 Андрей и Иван соревновались на дистанции 100 м в 50-метровом бассейне. Графики их заплывов показаны на рисунке. По горизонтальной оси отложено время, а по вертикальной – расстояние пловцов от старта. Определите, кто быстрее проплыл вторую половину дистанции, и на сколько секунд.



Ответ: Иван быстрее на 20 секунд

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.

11 Из данных уравнений выберите второе уравнение системы $\begin{cases} x^2 + y^2 = 16 \\ x^2 + y^2 = 16 \end{cases}$ так, чтобы она имела два решения. (Используйте графические представления; окружность, заданная уравнением $x^2 + y^2 = 16$, изображена на рисунке.)



- 1) $y = x^2 + 4$
- 2) $y = x^2 - 4$
- 3) $y = -x^2$
- 4) $y = x^2 + 5$

12 Каждой последовательности, заданной формулой n-го члена (левый столбец), поставьте в соответствие верное утверждение (правый столбец).

- А) $x_n = n^2$ 1) Последовательность – арифметическая прогрессия
- Б) $y_n = 2n$ 2) Последовательность – геометрическая прогрессия
- В) $z_n = 2^n$ 3) Последовательность не является ни арифметической прогрессией, ни геометрической

Ответ: А Б В

А	Б	В
3	1	2

13 Решите неравенство $2x^2 \geq 8$.

Ответ: $x \in (-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$

Часть 2

Для ответов на задания 17 – 21 используйте бланк ответов №2. Укажите сначала номер задания, а затем запишите его решение.

17 Решите неравенство

$$\frac{8x-9}{5} \geq \frac{x^2}{3}.$$

18 Упростите выражение

$$\frac{36-y^2}{y-8} \cdot \left(\frac{y}{y-6} - \frac{2y}{y^2-12y+36} \right) + \frac{12y}{y-6}$$

19 Постройте график функции

$$y = \begin{cases} \frac{1}{2}x - 3, & \text{если } x \geq 4, \\ 4 - x, & \text{если } x < 4. \end{cases}$$

Укажите промежутки, на котором функция возрастает.

20 При каких значениях a точки $A(4; a)$ и $B(4; -10)$ расположены в разных полуплоскостях относительно прямой $2x + y = 3$?

21 При смешивании первого раствора кислоты, концентрация которого 20%, и второго раствора этой же кислоты, концентрация которого 50%, получили раствор, содержащий 30% кислоты. В каком отношении были взяты первый и второй растворы?

Желаем успеха!

Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из двух частей. В первой части 16 заданий, во второй – 5. На выполнение всей работы отводится 4 часа (240 минут).

При выполнении заданий первой части ответы укажите сначала на листах с заданиями экзаменационной работы, а затем перенесите в бланк № 1. Все необходимые вычисления, преобразования и т.д. выполняйте в черновике. Если задание содержит рисунок, то на нем можно проводить дополнительные построения.

Ответы на задания второй части указываются на бланке № 2 с развернутой записью хода решения. Текст задания можно не переписывать, необходимо лишь указать его номер.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у вас останется время, вы можете вернуться к пропущенным заданиям.

Правильный ответ в зависимости от сложности каждого задания оценивается одним или несколькими баллами. Баллы, полученные вами за все выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать как можно больше баллов.