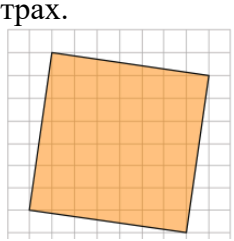
ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО МАТЕМАТИКЕ.
11-Й КЛАСС (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

1. Маша отправила SMS-сообщения с новогодними поздравлениями своим 16 друзьям. Стоимость одного SMS-сообщения 1 рубль 30 копеек. Перед отправкой сообщения на счету у Маши было 30 рублей. Сколько рублей останется у Маши после отправки всех сообщений?

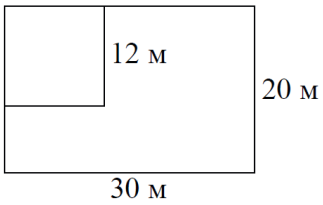
2. Работа постоянного тока (в джоулях) вычисляется по формуле $A = \frac{U^2 t}{R}$, где U — напряжение (в вольтах), R — сопротивление (в омах), t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите A (в джоулях), если $t = 3$ с, $U = 10$ В и $R = 12$ Ом.

3. В чемпионате по гимнастике участвуют 20 спортсменок: 8 из России, 7 из США, остальные из Китая. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Китая.

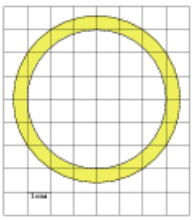
4. План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат 1 м × 1 м. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



5. Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 20 метров и 30 метров. Хозяин планирует обнести его изгородью и отгородить такой же изгородью квадратный участок со стороной 12 м (см. рис.). Найдите суммарную длину изгороди в метрах.



6. Найдите (в см^2) площадь S кольца, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см ×1 см (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



7. Найдите значение выражения $\frac{4{,}4}{5{,}8-5{,}3}$

8. Призерами городской олимпиады по математике стало 68 учеников, что составило 20% от числа участников. Сколько человек участвовало в олимпиаде?

9. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{32}}{5\sqrt{8}}$

10. Найдите корень уравнения $2^{4-2x} = 64$

ОЦЕНИВАНИЕ РАБОТЫ

В следующих таблицах к заданиям с выбором ответа приведены номера верных ответов, к заданиям с кратким ответом приведены верные ответы, к заданиям с записью решения или объяснения приведены примеры решений и объяснений, дано описание полных и частично верных ответов и указано число баллов, которые выставляются за тот или иной ответ. К некоторым заданиям приведены примечания относительно влияния на правильность ответа возможных недочетов, которые допускают учащиеся.

№ задания	Правильное решение или ответ
1.	**Решение:** 1 рубль 30 копеек = 1,3 рубля. Стоимость 16 сообщений: 16·1,3=20,8 рубля. Остаток на счету: 30−20,8=9,2 рубля. **Ответ:** 9,2. 1 балл — дан правильный ответ, 0 баллов — неверный ответ
2.	**Решение:** Подставим значения в формулу: $A = \frac{10^2 \cdot 3}{12} = \frac{100 \cdot 3}{12} = \frac{300}{12} = 25.$ **Ответ:** 25. 1 балл — дан правильный ответ, 0 баллов — неверный ответ
3.	**Решение:** Всего спортсменок: 20. Из Китая: 20−8−7=5 спортсменок. Вероятность: $P = \frac{5}{20} = 0{,}25.$ **Ответ:** 0,25. 1 балл — дан правильный ответ, 0 баллов — неверный ответ
4.	**Решение:** Участок представляет собой квадрат со стороной 5 клеток. Площадь одной клетки: $1\text{ м} \cdot 1\text{ м} = 1\text{ м}^2$ Площадь участка: $5 \cdot 5 = 25\text{ м}^2$. **Ответ:** 25. 1 балл — дан правильный ответ, 0 баллов — неверный ответ
5.	**Решение:** Периметр прямоугольного участка: 2·(20+30)=100 м. Периметр квадратного участка: 4·12=48м. Суммарная длина изгороди: 100+48=148 м. **Ответ:** 148. 1 балл — дан правильный ответ, 0 баллов — неверный ответ
6.	**Решение:** Внешний радиус кольца $R = 4$ см, внутренний радиус $r = 3$ см. Площадь кольца: $S = \pi R^2 - \pi r^2 = \pi(4^2 - 3^2) = \pi(16 - 9) = 7\pi$ см^2

	$$\frac{S}{\pi}=\frac{7\pi}{\pi}=7.$$ **Ответ:** 7. 1 балл — дан правильный ответ, 0 баллов — неверный ответ
7.	**Решение:** $$\frac{4,4}{5,8-5,3}=\frac{4,4}{0,5}=\frac{44}{5}=8,8$$ **Ответ:** 8,8. 1 балл — дан правильный ответ, 0 баллов — неверный ответ
8.	**Решение:** Пусть *x* — общее число участников. 20% от *x* равно $$0,2x=68,$$ $$2x=680$$ $$x=680:2$$ $$x=340.$$ **Ответ:** 340. 1 балл — дан правильный ответ, 0 баллов — неверный ответ
9.	**Решение:** $$\frac{\sqrt{32}}{5\sqrt{8}}=\frac{\sqrt{16\cdot 2}}{5\sqrt{4\cdot 2}}=\frac{4\sqrt{2}}{5\cdot 2\sqrt{2}}=\frac{4}{10}=0,4$$ **Ответ:** 0.4. 1 балл — дан правильный ответ, 0 баллов — неверный ответ
10.	**Решение:** $$2^{4-2x}=64$$ $$2^{4-2x}=2^6$$ $$4-2x=6$$ $$-2x=2$$ $$x=-1$$ **Ответ:** -1. 1 балл — дан правильный ответ, 0 баллов — неверный ответ

КРИТЕРИИ ВЫДЕЛЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ УРОВНЕЙ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ 11-ГО КЛАССА ЗА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ ПО МАТЕМАТИКЕ

Уровень	**Критерии выделения уровней за выполнение работ**	**Отметка**
Недостаточный	4 балла и менее	2
Базовый	5–6 баллов	3
Повышенный	7–8 баллов	4
Высокий	9 – 10 баллов	5