

**Контрольно-измерительный материал для проведения промежуточной (итоговой)
аттестации обучающихся 9 класса по алгебре за 2023-2024 учебный год**

Спецификация контрольно-измерительных материалов

Назначение работы - установление соответствия уровня и качества подготовки обучающихся 9-х классов по алгебре в объеме, установленном обязательным минимумом содержания основного общего образования Государственного образовательного стандарта.

Материал составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта, учебного плана, примерной программы основного общего образования по математике, авторской программы Т.А. Бурмистровой и на основе учебно-методических комплектов: Макарычев Ю.Н. Алгебра (ФГОС). 9 класс – М.: Просвещение.

Форма промежуточной аттестации: контрольная работа

Время выполнения: 45 мин.

Структура и содержание работы

Структура работы определяется основными требованиями к уровню математической подготовки обучающихся 9-х классов.

Работа содержит 9 заданий, которые направлены на проверку достижения уровня основной подготовки. Все задания предусматривают три формы ответа:

• задания с решением и кратким ответом (8 задания: №1, №2, №3, №5, №6, №7, №8, №9).

• задания на соотнесение (1 задание: №4).

При выполнении заданий обучающиеся должны продемонстрировать умение математически грамотно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования.

Умения, проверяемые данной работой:

- 1) Нахождение значения числового выражения.
- 2) Решение линейного уравнения.
- 3) Нахождение значения выражения с переменными.
- 4) Решение заданий на соответствие между графиками функций и формулами.
- 5) Решение линейных неравенств.
- 6) Решение задачи на применение теоремы Пифагора.
- 7) Нахождение площади фигуры.
- 8) Указание верных утверждений
- 9) Решение задачи на проценты.
- 10) Решение задачи на нахождение вероятности.
- 11) Решение уравнений с помощью разложения на множители.
- 12) Решение задач с помощью уравнений.

Критерии оценивания выполнения работы

Оценивание работы осуществляется по принципу «суммирования» и зависит от количества и уровня сложности заданий, выполненных учащимся.

За каждое верно решенное задание обучающемуся начисляется 1 балл, за задание 9 – 2 балла. Задание считается выполненным верно, если записана цифра, которая соответствует правильному ответу.

В целом максимальное количество баллов за работу равно 10.

**Шкала пересчета первичного балла за выполнение работы в отметку по
пятибалльной шкале**

Отметка по пятибалльной системе	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл	0-2	3-5	6-8	9-10

Вариант 1

1. Найдите значение выражения $5,4 \cdot 0,8 + 8 \cdot 10$

Ответ: _____

2. Найдите корень уравнения $10(x - 9) = 7$

Ответ: _____

3. Найдите значение выражения $1 - 7y - 50y^2$ при $y = -0,1$

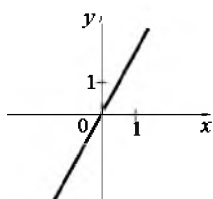
Ответ: _____

4.

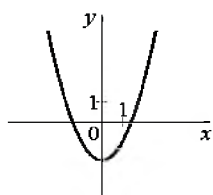
Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

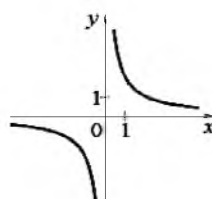
А)



Б)



В)



ФОРМУЛЫ

1) $y = x^2 - 2$

2) $y = \frac{2}{x}$

3) $y = 2x$

4) $y = \sqrt{x}$

Ответ:

А	Б	В
---	---	---

Ответ: _____

5. Решите неравенство $4(x - 6) < -2 + 2x$

Ответ: _____

6. Стоимость проезда в пригородном электропоезде составляет 198 рублей. Школьникам предоставляется скидка 50%. Сколько рублей стоит проезд группы из 4 взрослых и 12 школьников?

Ответ: _____

7. На тарелке 12 пирожков: 5 с мясом, 4 с капустой и 3 с вишней. Наташа наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с вишней.

Ответ: _____

8. Решите уравнение $x^3 + 3x^2 - 4x - 12 = 0$

9. Моторная лодка прошла против течения реки 132 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 5 часов меньше, чем на путь против течения. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 5 км/ч.

Вариант 2

1. Найдите значение выражения $4,8 \cdot 0,6 + 6 \cdot 10^2$

Ответ: _____

2. Найдите корень уравнения $9(x + 7) = -x$

Ответ: _____

3. Найдите значение выражения $3x^2 - x + 2$ при $x = 0,5$

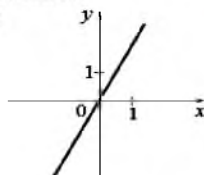
Ответ: _____

4.

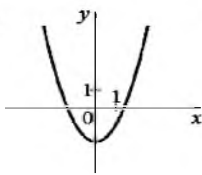
Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

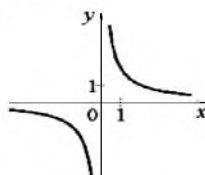
А)



Б)



В)



ФОРМУЛЫ

1) $y = x^2 - 2$

2) $y = \frac{2}{x}$

3) $y = 2x$

4) $y = \sqrt{x}$

Ответ:

А	Б	В

Ответ: _____

5. Решите неравенство $2(4x - 7) < -3 - 2x$

Ответ: _____

6. На счет в банке, доход по которому составляет 14% годовых, внесли 30 тыс. рублей. Сколько тысяч рублей будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет.

Ответ: _____

7. В фирме такси в данный момент свободно 10 машин: 5 черных, 1 желтая и 4 зеленых. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всех к заказчику. Найти вероятность того, что по вызову к нему придет желтое такси.

Ответ: _____

8. Решите уравнение $x^3 + 6x^2 = 4x + 24$.

9. Первый рабочий за час делает на 5 деталей больше, чем второй, и выполняет заказ, состоящий из 180 деталей, на 3 часа быстрее, чем второй рабочий, выполняющий такой же заказ. Сколько деталей в час делает второй рабочий?

Ключ ответов к заданиям

1 вариант

Номер вопроса	Ответ
1	84,32
2	9,7
3	1,2
4	312
5	$(-\infty ; 11)$
6	1980
7	0,25
8	-3; 2;-2

2 вариант

Номер вопроса	Ответ
1	602,88
2	-6,3
3	2,25
4	312
5	$(-\infty ; 1,1)$
6	34,2 34200
7	0,1
8	-6;2;-2

9. Пусть скорость лодки x км/ч. - против течения будет $x-5$. а по течению $x+5$

по условию

$$132/(x-5)-132/(x+5)=5$$

решаем уравнение

$$(132*(x+5)-132*(x-5))/(x-5)(x+5)=5$$

$$(132x+660-132x+660)/(x^2-25)=5$$

$$1320/(x^2-25)=5$$

$$x^2-25=1320:5$$

$$x^2=264+25$$

$$x=\sqrt{289}$$

$x=17$ км/ч - искомая скорость лодки

Ответ: 17 км/ч

9. Пусть x - количество деталей, которое делает второй рабочий.

Пусть $180/x$ - количество часов, за которое второй рабочий делает 180 деталей.

Пусть $x + 5$ - количество деталей, которое делает первый рабочий.

Пусть $180/(x + 5)$ - количество часов, за которое первый рабочий сделает 60 деталей.

Составим уравнение.

$$180/(x + 5) = 180/x - 3;$$

$$180/(x + 5) = (180 - 3x)/x;$$

$$(x + 5) * (180 - 3x) = 180x;$$

$$180x - 3x^2 + 900 - 15x = 180x;$$

$$3x^2 + 15x - 900 = 0;$$

$$x^2 + 5x - 300 = 0;$$

Далее решаем задачу через дискриминант.

$$D = 5^2 - 4 * (-300) = 1225 = 35^2;$$

$$x_1 = -5 + 35/2 = 30/2 = 15 \text{ (деталей) - делает второй рабочий.}$$

$$x_2 = -5 - 35/2 = -40/2 = -20 \text{ - не подходит.}$$

Теперь можем вычислить количество деталей, которое делает первый рабочий.

$$15 + 5 = 20 \text{ (деталей) - делает первый рабочий.}$$

Ответ: второй рабочий делает 15 деталей.

Описание оценочных материалов

для проведения в 2024 году промежуточной аттестации

по вероятности и статистике

9 класс

Назначение контрольной работы: Определение соответствия образовательных результатов освоения учебного курса «Вероятность и статистика» учащимися 9 класса.

Форма проведения: контрольная работа

Характеристика структуры и содержание контрольно- оценочных заданий определяется содержанием рабочей программы учебного курса «Вероятность и статистика».

Контрольная работа состоит из 6 заданий, среди них 4 заданий базового уровня с записью ответа и 2 задания повышенного уровня с полным решением .

Количество вариантов: 1

Продолжительность выполнения работы: 40 минут

Содержание работы

Номер задания	Проверяемые элементы содержания	Уровень	Максимальное количество баллов за одно задание
1	Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	1
2	Умение решать задачи на перестановки, сочетания, размещения	Б	1
3	Уметь находить вероятность случайного события, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Б	1
4	Умение перечислять элементарные события в эксперименте, описанном в условии задачи.	Б	1
5А	Умение находить вероятность события в испытаниях Бернулли	П	2
5Б			
6	Умение решать задачи на нахождение геометрической вероятности	П	2
7	Умение находить математическое ожидание и дисперсию случайной величины.	В	4

Перечень дополнительных материалов и оборудования, которые используются во время выполнения работы: калькулятор

Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом.

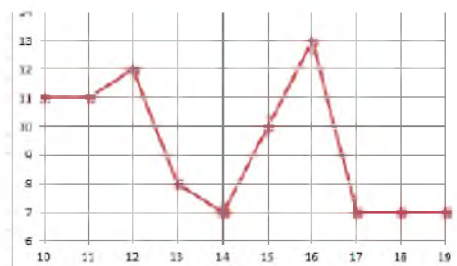
Задание считается выполненным верно, если ученик дал верный ответ и привел соответствующее ответу решение.

Шкала перевода баллов в оценки

Оценки	«2»	«3»	«4»	«5»
Баллы	0 - 5	4 - 8	9 - 11	12 -13

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по вероятности и статистике 9 класс

1. На диаграмме показана средняя дневная температура в г. Кострома в октябре 2022г. По горизонтальной оси отмечены даты, а по вертикальной- температура в градусах Цельсия.



Какие из четырех утверждений верны?

- 1) В период с 10 по 19 октября 2022г. температура воздуха Костромы не поднималась выше +11°C
- 2) В период с 10 по 19 октября 2022г. температура воздуха Костромы впервые опустилась до +7°C 14 октября
- 3) Размах температуры воздуха в Костроме в период с 10 по 19 октября 2022г. температура был не меньше, чем 6°C
- 4) В период с 13 по 16 октября 2022г. Средняя дневная температура воздуха в Костроме с каждым днем была выше

2. Сколькими способами можно выбрать старосту, помощника старосты и ответственного за дежурство из 32 учащихся?

3. На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 7 с творогом, 5 с повидлом, 4 с яблоками. Какова вероятность того, что выбранное яблоко окажется с повидлом?

4. Найдите вероятность наступления ровно 5 успехов в 9 испытаниях Бернулли с вероятностью успеха $p=0.5$.

5. Монету бросают пять раз.

- а) Выпишите все элементарные исходы этого опыта, благоприятствующие событию «орёл выпал хотя бы четыре раза».
- б) Найдите вероятность события «орёл выпал ровно три раза».

6. В квадрат со стороной 18 см вписан круг. Внутри квадрата случайным образом выбирается точка. Найдите вероятность того, что точка принадлежит кругу.

7. В таблице дано распределение случайной величины X . Найдите математическое ожидание и дисперсию величины X .

Значение	1	2	3	4	5	6
Вероятность	0,15	0,22	0,14	0,08	0,32	0,09

Ключи с ответами для проверки

Задание	Ответ	Баллы
1	23	1
2	$C^3_{32} = (32 \cdot 31 \cdot 30) / (2 \cdot 3) = 4960$	1
3	$5/16 = 0,3125$	1
4	$\approx 0,2578$	1
5А	OOOOO,OOOOP,OOOP,OOPOO,OPOOO,POOOO	1
5Б	0,3125	2
6	$\approx 0,785$	2
7	$M(X) = 3,47; D(X) = 1,4891$	4
ЗА ВСЮ РАБОТУ		13

Итоговая работа по геометрии за 9 класс

Ученика _____

Класс _____

3 вариант

Заполните пропуски, чтобы получилось верное высказывание.

1. Тангенсом острого угла прямоугольного треугольника называется отношение _____ катета к _____ катету.

2. Если два вектора перпендикулярны, то их скалярное произведение равно _____.

3. Вектор $\vec{a} = -7\vec{i} + 8\vec{j}$ имеет координаты $\vec{a}\{ \underline{\quad}; \underline{\quad} \}$

4. Если все вершины многоугольника лежат на окружности, то многоугольник называется _____

5. Тангенс угла 90° равен _____.

6. Площадь треугольника можно вычислить по формуле: $S = \frac{1}{2} a \cdot b \cdot \underline{\quad}$.

7. $\sin 60^\circ = \underline{\quad}$;

$\cos \underline{\quad} = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

8. Если $\vec{a}\{2; -3\}$, то $4\vec{a}\{ \underline{\quad}; \underline{\quad} \}$.

9. Если сторона правильного многоугольника, вписанного в окружность, стягивает дугу, равную 30° , то многоугольник имеет _____ сторон.

10. Если точка $A(-3; 10)$, а $B(4; 3)$, то вектор $\overline{AB} = \underline{\quad}$

11. Сторону правильного шестиугольника, вписанного в окружность радиуса R , можно вычислить по формуле: $a_6 = \underline{\quad}$.

12. Если диаметр круга увеличить в 2 раза, то площадь этого круга увеличится в _____ раз(a).

13. Периметр правильного шестиугольника, вписанного в окружность, равен 24 см. Диаметр этой окружности в _____ раз(a) меньше периметра.

14. В прямоугольном треугольнике ABC $\angle C = 90^\circ$, $\sin A = \frac{\sqrt{3}}{2}$. Площадь этого треугольника равна _____.