Тренировочный вариант № 1 проверочной работы по МАТЕМАТИКЕ (углублённый уровень) 7 класс

Пояснение к проверочной работе

На выполнение работы по математике углублённого уровня отводится два урока (не более 45 минут каждый). Работа состоит из двух частей и включает в себя 17 заданий.

Обе части работы могут выполняться в один день с перерывом не менее 10 минут или в разные дни.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

Таблица для внесения баллов участника

Часть 1	Алгебра										
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Сумма баллов	Отметка
Баллы											

Часть 2	Геометрия					
Номер задания	10	11	12	13	Сумма баллов	Отметка
Баллы						

Часть 2	Вероятность и статистика						
Номер задания	14	15(1)	15(2)	16	17	Сумма баллов	Отметка
Баллы							

Инструкция по выполнению заданий части 1 проверочной работы

На выполнение заданий части 1 проверочной работы по математике отводится один урок (не более 45 минут). Часть 1 включает в себя 9 заданий.

Ответы на задания 1–6 запишите в поля ответов в тексте работы. Если Вы хотите изменить ответ, зачеркните его и запишите рядом новый.

В заданиях 7–9 запишите решение и ответ в указанном месте.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

Часть 1

1 Вычислите: $\frac{15^4}{9^2 \cdot 25^3}$.

Ответ:	

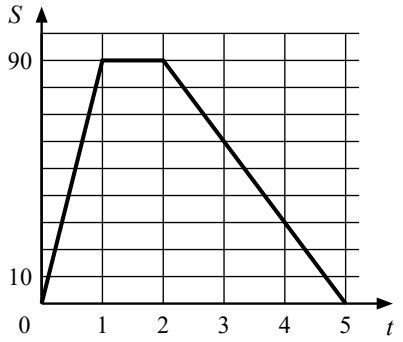
2 Найдите значение выражения $\frac{8{,}3^2 - 1{,}7^2}{2{,}6^2 + 2 \cdot 2{,}6 \cdot 1{,}4 + 1{,}4^2}$.

Ответ:	

3 Представьте выражение в виде многочлена стандартного вида: $(2a - 5)^2 - 3a(a - 2)$.

Ответ:	

4 Населённые пункты А и Б соединены прямым шоссе. Автомобиль выехал из пункта А в пункт Б, некоторое время провёл в пункте Б, а затем вернулся в пункт А. График показывает расстояние от автомобиля до пункта А в каждый момент времени. Расстояние измеряется в километрах, время — в часах. Найдите среднюю скорость автомобиля на обратном пути (в км/ч).



Ответ:	

5 Найдите наименьшее пятизначное число, которое делится на 12 и все цифры которого различны.

Ответ:	

6 Часть ребят из спортивной секции уехала на соревнования. В среду тех, кто пришёл на тренировку, было в 9 раз больше, чем тех, кто уехал. В четверг уехали ещё трое, и тех, кто уехал, стало в 4 раза меньше, чем тех, кто пришёл на тренировку. Сколько ребят занимается в секции?

Ответ:	

7 Решите уравнение $3x(x - 4) + 7 = 3x^2 - 2(5 - 4x)$.

Решение.

Ответ:

8 Задумали двузначное число. К нему прибавили двузначное число, записанное теми же цифрами в обратном порядке, и получили 121. Найдите все числа, обладающие таким свойством.

Решение.

Ответ:

9 В растворе соли на 3 кг воды приходится 1 кг соли. В раствор долили воду, так что содержание соли понизилось до 10 %. Затем в раствор досыпали соль, и её содержание снова стало равно 25 %. Во сколько раз увеличилась масса раствора по сравнению с первоначальной?

Решение.

Ответ:

Инструкция по выполнению заданий части 2 проверочной работы

На выполнение заданий части 2 проверочной работы по математике отводится один урок (не более 45 минут). Часть 2 включает в себя 8 заданий.

Ответы на задания 10, 11, 14–16 запишите в поля ответов в тексте работы. Если Вы хотите изменить ответ, зачеркните его и запишите рядом новый.

В заданиях 12, 13 и 17 запишите решение и ответ в указанном месте.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

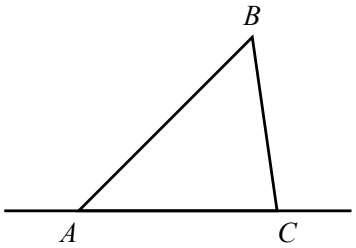
При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

Часть 2

10 Внешний угол при вершине A треугольника ABC равен 124°, угол C равен 51°. Найдите градусную меру внешнего угла при вершине B.



Ответ:	

11 Какие из следующих утверждений являются истинными высказываниями? В ответе укажите номера этих утверждений.

1) Существует треугольник со сторонами 3, 4 и 8.
2) Если два угла треугольника острые, то и третий его угол острый.
3) Сумма двух углов треугольника может быть меньше 90°.
4) В любом треугольнике против большей стороны лежит больший угол.

Ответ:	

12 В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C угол A равен 30°, CH — высота, $AB = 24$. Найдите длину отрезка AH.

Решение.	
Ответ:	

13 На стороне AC треугольника ABC отмечена точка D так, что $AB = BD = DC$. Угол BAC равен 70°. Найдите градусную меру угла ABC.

Решение.

Ответ:

14 Ваня тяжелее Пети, Петя тяжелее Глеба, а Олег не тяжелее Глеба. Укажите номера истинных утверждений.

1) Ваня тяжелее Олега.
2) Среди названных мальчиков нет никого легче Олега.
3) Глеб и Олег одного веса.
4) Петя легче Олега.

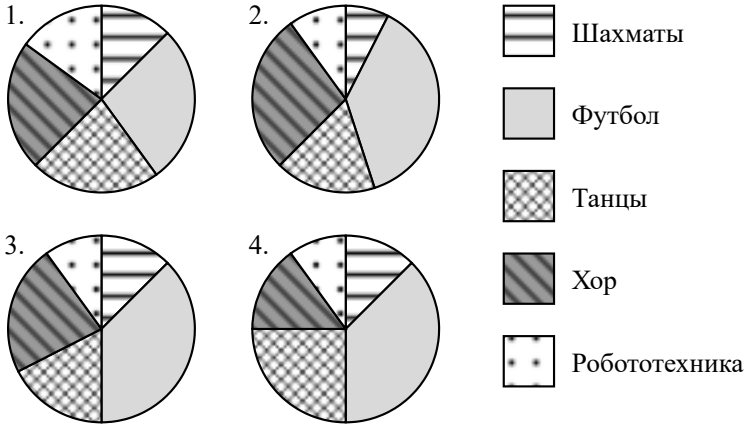
Ответ:

15 Ученики 7 классов школы занимаются в пяти кружках: шахматы, футбол, танцы, хор и робототехника (каждый ученик — только в одном кружке). В таблице указаны некоторые описательные характеристики числа учеников в этих кружках.

	Число учеников
Среднее арифметическое	16
Медиана	14
Максимум	30
Минимум	8

Ниже даны четыре диаграммы, показывающие долю каждого кружка в общем числе учеников. Только одна из диаграмм верная.

1) Укажите номер верной диаграммы.



Ответ:

2) Найдите примерное число учеников, занимающихся в хоре.

Ответ:

16 У графа пять вершин степени 4 и ещё восемь вершин степени 1. Других вершин в этом графе нет. Сколько рёбер в этом графе?

Ответ:	

17 В двух седьмых классах писали одну и ту же контрольную работу по математике. Отметки ставились по пятибалльной системе, средняя отметка вычисляется как среднее арифметическое. Результаты представлены в таблице.

Класс	7 «А»	7 «Б»
Число учеников	24	26
Средняя отметка	4	3,5

1) Найдите среднюю отметку всех учеников двух классов за эту работу.

2) Несколько учеников переписали работу, и каждый получил на 1 балл больше, чем при первой попытке. В результате средняя отметка всех учеников двух классов стала равной 3,8. Сколько учеников переписали работу?

Решение.
Ответ: