

государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Самарской области
«Новокуйбышевский гуманитарно-технологический колледж»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине ОП .08 Математика в профессиональной деятельности
учителя
программы подготовки специалистов среднего звена

44.02.02 Преподавание в начальных классах



Подписан цифровой
подписью:
Земалиндинова
Венера
Миннихатиповна
Дата: 2025.09.11
12:50:06+04'00'

ОДОБРЕНО
на заседании ПЦК
Председатель ПЦК
Н.В. Самойлова

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
Н.П. Свириденко

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ОП .08 Математика в профессиональной деятельности учителя и входит в состав фонда оценочных средств программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе рабочей программы ОП .08 Математика в профессиональной деятельности учителя

Структура комплекта контрольно-оценочных средств, порядок разработки, согласования и утверждения регламентированы Положением о фонде оценочных средств Настоящий комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проведения аттестационных испытаний по учебной дисциплине в форме экзамена.

Экзамен проводится письменно для всей группы одновременно путем выполнения практических заданий. Ответы предоставляются письменно. Время выполнения задания - 180 минут.

Полный комплект контрольно-оценочных средств включает четыре варианта, направленных на проверку сформированности всей совокупности образовательных результатов, заявленных во ФГОС СПО и рабочей программе ОП .08 Математика в профессиональной деятельности учителя

Используемые термины и определения, сокращения

УД	–	учебная дисциплина
ППССЗ	–	программа подготовки специалистов среднего звена;
КОС	–	контрольно-оценочные средства;
ФГОС СПО	–	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;
ОК	–	общие компетенции;
ПК	–	профессиональные компетенции

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате освоения учебной дисциплины ОП .08 Математика в профессиональной деятельности учителя обучающийся должен овладеть предусмотренными ФГОС СПО по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах следующими умениями и знаниями:

Умение 1	Применять математические методы для решения профессиональных задач.
Умение 2	Решать текстовые задачи.
Умение 3	Выполнять приближенные вычисления.
Умение 4	Проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследования, представлять полученные данные графически.
Знание 1	Понятие множества, отношения между множествами, операции над ними.
Знание 2	Понятия величины и ее измерения.
Знание 3	Историю создания систем единиц величины.
Знание 4	Этапы развития понятий натурального числа и нуля.
Знание 5	Системы счисления.
Знание 6	Понятие текстовой задачи и процесса ее решения.
Знание 7	Историю развития геометрии.
Знание 8	Основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве.
Знание 9	Правила приближенных вычислений.
Знание 10	Методы математической статистики.

Знания и умения, формируемые в рамках ОП .08 Математика в профессиональной деятельности учителя, направлены на формирование общих и профессиональных компетенций:

ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.
ПК 1.1.	Определять цели и задачи, планировать уроки.
ПК 1.2.	Проводить уроки.
ПК 2.1.	Определять цели и задачи внеурочной деятельности и общения, планировать внеурочные занятия.
ПК 2.2.	Проводить внеурочные занятия.
ПК 4.2.	Создавать в кабинете предметно-развивающую среду.

**Матрица соответствия оценочных материалов образовательным
результатам ОП .08 Математика в профессиональной деятельности учителя**

Образова- тельные результаты	Формулировка умения/знания	Код ОК, ПК	№ вариан- та	№ практического задания
Умение 1	Применять математические методы для решения профессиональных задач.	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 4.2.	1	A1-A15, B1-B5
			2	
			3	
			4	
Умение 2	Решать текстовые задачи.	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 4.2.	1	A2, A4, B3, B4, B5
			2	A2, A4, B3, B4, B5
			3	A1, A2, B3, B4, B5
			4	A1, A15, B3, B4, B5
Умение 3	Выполнять приближенные вычисления.	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 4.2.	1	A5, A6
			2	A5, A6
			3	A4
			4	A3
Умение 4	Проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследования, представлять полученные данные графически.	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 4.2.	1	A14
			2	A13, A14
			3	A13, A15
			4	A13
Знание 1	Понятие множества, отношения между множествами, операции над ними.	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 4.2.	1	A9, A10, A13
			2	A9, A10, A13
			3	A7, A8, A10, A11
			4	A6, A7, A8, A10
Знание 2	Понятия величины и ее измерения.	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 4.2.	1	A1, A2, A3, A5, A15, B4, B5
			2	A1, A2, A3, A5, A15, B4, B5
			3	A1, A3, A14, B4, B5
			4	A1, A2, A14, B4, B5
Знание 3	Историю создания систем единиц величины.	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 4.2.	1	A1, A2, A3, A5, A15, B4, B5
			2	A1, A2, A3, A5, A15, B4, B5
			3	A1, A3, A14, B4, B5
			4	A1, A2, A14, B4, B5
Знание 4	Этапы развития понятий натурального числа и нуля.	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 4.2.	1	A2, A3, A5, A6, A15, B1, B2, B3, B4, B5
			2	A2, A3, A6, A7, A15, B1, B2, B3, B4, B5
			3	A1, A3, A4, A14, B1, B2, B3, B4, B5
			4	A1, A2, A3, A4, A14, A15, B1, B2, B3, B4, B5
Знание 5	Системы счисления.	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 4.2.	1	A2, A3, A6, A15, B1, B2
			2	A2, A3, A6, A15, B1,

				B2
			3	A1, A3, A4, A14, B1
			4	A1, A2, A3, A14, B1
Знание 6	Понятие текстовой задачи и процесса ее решения.	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 4.2.	1	A4, B3, B4, B5
			2	A4, B3, B4, B5
			3	A2, B2, B3, B4, B5
			4	A15, B2, B3, B4, B5
Знание 7	Историю развития геометрии.	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 4.2.	1	A7, A8, A11, A12, B5
			2	A7, A8, A11, B5
			3	A5, A6, A9, A12
			4	A4, A5, A9, A12
Знание 8	Основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве.	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 4.2.	1	A7, A8, A11, A12, B5
			2	A7, A8, A11, B5
			3	A5, A6, A9, A12
			4	A4, A5, A9, A12
Знание 9	Правила приближенных вычислений.	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 4.2.	1	A6
			2	A6
			3	A4
			4	A3
Знание 10	Методы математической статистики.	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 4.2.	1	A14
			2	A13, A14
			3	A13, A15
			4	A13

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ
по дисциплине ОП .08 Математика в профессиональной деятельности учителя
для студентов по специальности
44.02.02 Преподавание в начальных классах

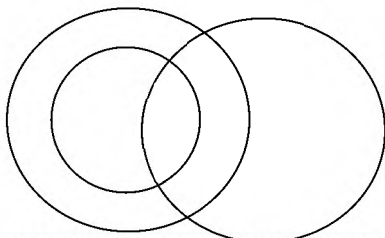
Раздел 1. Элементы логики.

Теоретические вопросы:

1. Множество и его элементы. Способы задания.
2. Операции над множествами и их свойства.
3. Разбиение множества на классы.
4. Структура тестовой задачи.
5. Методы и способы решения текстовых задач.
6. Этапы решения и приемы выполнения текстовых задач.

Практические задания:

1. Найдите $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$, $A \times B$, если
 $A = \{1; 9; 12\}$, $B = \{x | x \text{ — нечетное, } 0 < x < 13\}$.
2. Изобразите кругами Эйлера результат действий над множествами $A \setminus B \cap C$



3. За три дня из карьера на строительную площадку было вывезено 377 т. щебня. Во второй день было вывезено втрое больше щебня, чем в третий день, но на 20 ц. меньше, чем в первый. Сколько щебня вывозили каждый день? (Задачу решить арифметическим методом)
4. На изготовление 32 столовых и 60 чайных ложек израсходовано 3 кг 400 г серебра. Одна столовая ложка на 20 г тяжелее одной чайной ложки. Сколько весят все столовые ложки? Ответ запишите в кг. и г.. (Задачу решить алгебраическим методом).
5. Решите задачу, сделайте к ней вспомогательную модель: Мама дала двум девочкам 18 конфет и предложила разделить их так, чтобы младшая получила в 2 раза меньше старшей. Сколько конфет достанется каждой?
6. Решите задачу: сколькими способами можно разместить на полке 5 книг?
7. Решите задачу: сколькими способами из 40 учеников класса можно выделить актив, состоящий из старосты, учебного сектора, редактора газеты?
8. Улитка ползет по столбу, высота которого равна 5 м. За день она поднимается вверх на 2 м, а за ночь спускается вниз на 1 м. Через сколько дней она окажется на вершине столба?

Раздел 2. Натуральные числа и нуль

Теоретические вопросы:

1. Этапы развития натурального числа.
2. Системы счисления.
3. Алгоритмы действия над числами.
4. Правила приближенных вычислений.

Практические задания:

1. Опишите алгоритм сложения натуральных чисел 231 и 342, записанных в десятичной системе счисления.
2. Опишите алгоритм вычитания натуральных чисел 757 и 208, записанных в десятичной системе счисления.
3. Опишите алгоритм умножения натуральных чисел 231 и 4, записанных в десятичной системе счисления.
4. Опишите алгоритм деления натуральных чисел 486 и 7, записанных в десятичной системе счисления.

- Опишите алгоритм деления с остатком натуральных чисел 378 и 4, записанных в десятичной системе счисления.
- Вспомните цифры египетской нумерации. Запиши в древнеегипетской нумерации числа 25, 74, 316, 532.
- Запишите арабскими цифрами числа XIV, XXI, CXLVI, DCXII, MCDVIII.
- Выполни действия над числами, записанными в восьмеричной системе счисления: $4312 + 2767$; $6714 - 3505$.
- Записать в двоичной системе счисления числа, запись которых дана в десятичной системе: 28, 147, 406.
- Округлите 0,2548 до сотых.
- Найдите сумму приближенных чисел 0.1234 и 0.276, записанных в соответствии с правилом Крылова.
- Запишите число 1234, 029 в нормализованном виде:

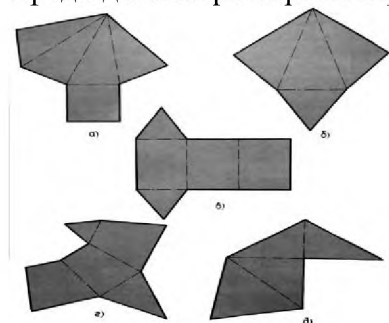
Раздел 3. Геометрические фигуры и величины.

Теоретические вопросы:

- Понятие величины и ее измерения.
- Свойства геометрических фигур на плоскости.
- Свойства геометрических фигур в пространстве.
- Зарождение геометрии как математической науки до 5 в до н.э.
- Геометрия как самостоятельная математическая наука.
- Развитие геометрии в первой половине 17 века.
- Построения Н.И. Лобачевского

Практические задания:

- Найдите величину каждого из двух смежных углов, если один в 4 раза больше другого.
- Отрезки АВ и СД пересекаются в точке О, являющейся их серединой. Докажите, что АС и ВД параллельны.
- Пользуясь циркулем и линейкой постройте прямоугольник по диагонали и одной из сторон.
- Среди данных разверток определите развертки пирамид. Выясните их вид.



- Выполни действия:
 $7\text{м } 2\text{см} - 3\text{дм}$; $4\text{м } 5\text{см} + 29\text{см}$; $10\text{м } 6\text{см} - 8\text{дм } 7\text{см}$; $6\text{т } 3\text{кг} - 28\text{ц } 68\text{кг}$;
 $4\text{т } 68\text{кг} + 9\text{ц } 52\text{кг}$; $8\text{км } 45\text{м} + 3980\text{м}$; $30\text{м} - 4\text{м } 8\text{см}$; $3\text{ц} - 25\text{кг } 925\text{г}$.
- Найти длины отрезков АВ, ВД и АД соответственно, если отметить на прямой точки А, В, С, D в заданном порядке на одинаковом расстоянии друг от друга и выбрать за единицу длины отрезок АС.
- Площадь прямоугольника равна 12 см. Длины его сторон выражаются натуральными числами. Сколько таких прямоугольников можно построить?
- Найти величину каждого из двух смежных углов, если один из них в 4 раза больше другого.
- Столяру нужно сделать отверстие треугольной формы. Какие он должен снять размеры, чтобы изготовить латку?
- Сколько сторон имеет многоугольник, если сумма его внутренних углов равна 40° ?
- Если ребро куба увеличить в 2 раза, то во сколько раз увеличится его объем?

12. Выпуклый многогранник имеет 6 вершин и 8 граней. Найдите число ребер и изобразите этот многогранник.
13. Найдите объем параллелепипеда, если его три измерения равны 6см, 7см, 3 см.
14. Выразите:
В квадратных метрах 4 га, 5га 62 а, 12а.
В арах 27 га, 8га 3а, 96 000м², 9 км²34 а.
В гектарах 35 км², 600 а, 740 000м².

Раздел 4. Математическая статистика

Теоретические вопросы:

1. Математическая статистика.
2. Случайная величина.
3. Выборка. Числовые характеристики выборки.
4. Статистические шкалы.

Практические задания:

1. У школьников спросили, сколько в среднем часов в день они смотрят телевизор. Вот что получилось:

ТВ, ч в день	0	1	2	3	4
Число школьников	1	9	10	4	1

Постройте диаграмму по данным таблицы.

2. Данные представьте в виде таблицы и столбчатой диаграммы: самыми крупными реками в мире являются Нил в Африке протяженностью 6671 тыс.км с площадью 2810 тыс.кв.км, Миссисипи в Северной Америке протяженностью 6420 тыс.км с площадью бассейна 3268 тыс.кв.км, Амазонка в Южной Америке протяженностью 6400 тыс.км с площадью 6915 тыс.кв.км, реки Азии Янцзы протяженностью 5800 тыс.км с площадью бассейна 1809 тыс.кв.км, Обь протяженностью 5410 тыс.км с площадью 2990 тыс.кв.км, Хуанхэ протяженностью 4845 тыс.км с площадью 771 тыс.кв.км, Меконг протяженностью 4500 тыс.км с площадью 810 тыс.кв.км, Амур протяженностью тыс.км с площадью 1855 тыс.кв.км.
3. 30 учеников при выполнении тестового задания по математике набрали в сумме такое количество баллов: 12, 13, 16, 17, 15, 14, 20, 15, 19, 20, 20, 15, 13, 19, 14, 18, 17, 12, 14, 12, 17, 18, 17, 20, 17, 16, 17. Для выставления оценки по пятибалльной системе необходимо выполнить следующие действия: составить общий ряд данных, подсчитать кратность каждой варианты, составить таблицу распределения, в которой указать варианты, кратность варианты, частоту варианты в процентах, округлив по правилам округления до целых.
4. Результаты оценок по математике, которые получил Петр Макаров в течение первого полугодия следующие: 5 3 4 2 5 5 4 3 3 5 4 4 5 3 3 4. Найдите размах выборки, мода выборки, среднее значение выборки, медиану выборки.
5. Составить график распределения и многоугольник частот для следующих результатов письменной работы по математике: 4, 5, 4, 3, 3, 3, 5, 2, 4, 4, 3, 5, 4, 4, 4, 3, 3, 3, 5, 4, 2, 3, 4, 4, 4. Для отчета по результатам работы составьте гистограмму кратностей и гистограмму частот распределения.
6. Урожайность картофеля по трём областям за 10 лет составила 147, 145, 155, 150, 140, 145, 148, 155, 150, 140 (центнеров с га). Найдите размах выборки, мода выборки, среднее значение выборки, медиану выборки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ

Основная:

1. Стойлова Л.П. Теоретические основы начального курса математики: учеб. пособие для студ. учреждений среднего проф. образования, М: Издательский центр «Академия», 2017.
2. Математика: учебник для СПО/ А.В.Дорофеева. -3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019.

3. Математика для педагогических специальностей: учебник и практикум для СПО/ под общ. ред. Н.Л. Стефановой. – М.: Издательство Юрайт, 2019.
4. Математика. Сборник задач: учебное пособие для студ. учреждений высш. проф. образования/ (Л.П. Стойлова, Е.А. Конобеева, Т.А. Конобеева, И.В. Шадрина) М. издательский центр «Академия», 2017г.

ОЦЕНОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП .08 Математика в профессиональной деятельности учителя

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ В 1

А 1. О какой величине идет речь в предложении: Кастрюля дороже сковороды?

- | | |
|-----------|---------------|
| a) масса; | c) время; |
| b) длина; | d) стоимость; |

А 2. Найдите 3% от 1 км:

- | | | | |
|-----------|---------|------------|--------------|
| a) 300 м. | b) 30м. | c) 0.3 км. | d) 0.003 км. |
|-----------|---------|------------|--------------|

А 3. 9м 4 дм =?

- | | | | |
|-----------|------------|-----------|-------------|
| a) 94 см. | b) 904 см. | c) 94 дм. | d) 9040 см. |
|-----------|------------|-----------|-------------|

А 4. Решить задачу алгебраическим методом – это значит найти ответ на требование задачи:

- | | |
|--------------------------------------|------------------------|
| a) выполнив арифметические действия; | c) составив уравнение; |
| b) начертив график; | d) все ответы верные; |

А 5. Разность между точным и приближенным значением величины называют:

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| a) относительной погрешностью; | c) предельной погрешностью; |
| b) абсолютной погрешностью; | d) оценкой погрешности; |

А 6. Округлите 0,2548 до сотых:

- | | | | |
|---------|---------|----------|--------|
| a) 0,25 | b) 0,26 | c) 0,255 | d) 0,3 |
|---------|---------|----------|--------|

А 7. Даны точки А(1; -2;4) В (0; -6; 2). Найдите координаты середины отрезка АВ.

- | | | | |
|-----------------|--------------|---------------|---------------|
| a) (0,5; -4; 3) | b) (0; 2; 3) | c) (2; -2; 1) | d) (0; -2; 1) |
|-----------------|--------------|---------------|---------------|

А 8. Грани параллелепипеда не имеющие общих вершин, называются:

- | | |
|---------------------|------------------|
| a) Противолежащими | c) Симметричными |
| b) Противоположными | d) Равными |

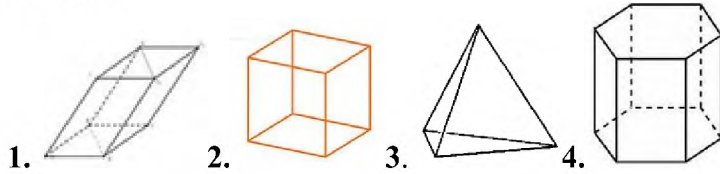
А 9. Пусть множества $M=(8;15)$, $N=(9,20)$ - представляют собой интервалы числовой оси, тогда множество $K=M \cup N$, как числовой промежуток будет равно?

- | | | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| a) $K=[8, 20]$ | b) $K=(8, 20)$ | c) $K=(9, 15)$ | d) $K=(8, 15)$ |
|----------------|----------------|----------------|----------------|

А 10. Если отношение задано неравенством: $3x-4y<0$, то данному отношению принадлежит следующая пара чисел:

- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| a) (0;1) | b) (3;1) | c) (2;0) | d) (1;0) |
|----------|----------|----------|----------|

a) Тетраэдр; c) Прямая призма;
b) Куб d) Наклоненный параллелепипед;



a) Прямоугольник или квадрат c) Треугольник
b) Окружность d) Овал

А. Множество.	1. Множество А является подмножеством множества В, множество В является подмножеством множества А.
В. Равные множества.	2. Совокупность некоторых объектов, объединенных по какому-либо признаку.
С. Объединение двух множеств.	3. Комбинации, состоящие из одних и тех же элементов и отличающиеся только порядком расположения этих элементов.
Д. Перестановки.	4. Множество, элементами которого являются элементы, принадлежащие множеству А или множеству В.

- а) выборочная совокупность – часть генеральной;
- б) генеральная совокупность – часть выборочной;
- в) выборочная и генеральная совокупности равны по численности;
- г) все ответы верные;

a) 4 m^2 b) 400 m^2 c) $0,4 \text{ m}^2$ d) 40000 m^2

В 5. Найдите площадь ромба, если его высота 14 см, а острый угол 30° .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ В 2

А 1. О какой величине идет речь в предложении: Слон тяжелее бегемота?

- a) масса;
- b) длина;
- c) время;
- d) стоимость;

А 2. Найдите 4 % от 12 кг.:

- a) 48 г.
- b) 4800 г.
- c) 0.48 кг.
- d) 4.8 кг.

А 3. 9м 4 см =?

- a) 94 см
- b) 904 см
- c) 94 дм
- d) 9040 см

А 4. Чтобы установить правильность или ошибочность выполненного решения задачи, нужно:

- a) спросить у учителя;
- b) посмотреть ответ у соседа;
- c) выполнить проверку;
- d) все ответы верные;

А 5. Точную оценку ошибки измерения называют:

- a) относительной погрешностью;
- b) абсолютной погрешностью;
- c) предельной погрешностью;
- d) оценкой погрешности;

А 6. Найдите сумму приближенных чисел 0.1234 и 0.276:

- a) 0.399
- b) 0.3994
- c) 0.4
- d) 0.151

А 7. Даны точки А(1; -2;4) В (0; -6; 2). Найдите расстояние между точками А и В.

- a) 4
- b) $\sqrt{69}$
- c) $\sqrt{21}$
- d) $\sqrt{53}$

А 8. У куба все грани:

- a) Прямоугольники
- b) Квадраты
- c) Треугольники
- d) Ромбы

А 9. Пусть множества $M=(8;15)$, $N=(9,20)$ - представляют собой интервалы числовой оси, тогда множество $K=M \cap N$, как числовой промежуток будет равно?

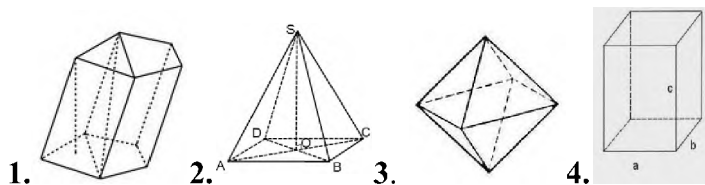
- a) $K=[8, 20]$
- b) $K=(8, 20)$
- c) $K=(9, 15)$
- d) $K=(8, 15)$

А 10. Если отношение задано неравенством: $3x-4y>0$, то данному отношению принадлежит следующая пара чисел:

- a) (0;1)
- b) (3;1)
- c) (-2;0)
- d) (1;1)

А 11. Установите соответствие между названием фигуры и её изображением:

- a) Правильная четырехугольная пирамида;
- b) Октаэдр;
- c) Прямоугольный параллелепипед;
- d) Наклонная призма;



А 12. Установите соответствия между терминами и формулировками:

- | | |
|--------------------------------------|---|
| А. Множество. | 1. Множество А является подмножеством множества В, множество В является подмножеством множества А. |
| В. Равные множества. | 2. Комбинации, состоящие из одних и тех же элементов и отличающиеся только порядком расположения этих элементов. |
| С. Объединение двух множеств. | 3. Совокупность некоторых объектов, объединенных по какому-либо признаку. |
| Д. Перестановки. | 4. Множество, элементами которого являются элементы, принадлежащие множеству А или множеству В. |

А 13. Сумма частот признака равна?

- | | |
|--|-------------------------|
| a) среднему арифметическому значений признака; | c) объему выборки n ; |
| b) нулю; | d) единице; |

А 14. По представленной выборке: 1;1;2;5;6;4;3;4;5;6;7;1;2;9;2;3;3;4;4;5;1;9, найдите количество вариантов?

- | | |
|-------|------|
| a) 22 | c) 9 |
| b) 11 | d) 8 |

А 15. Выразите в гектарах 35 км²:

- 0,35 га
- 35 га
- 3500 га
- 350 га

В 1. Опишите алгоритм вычитания натуральных чисел 757 и 208, записанных в десятичной системе счисления.

В 2. Запиши арабскими цифрами числа CXLVI.

В 3. Человеку задают 7 вопросов. На каждый из них он отвечает «да», «нет». Сколько имеется различных вариантов ответов на все 7 вопросов?

В 4. Решите задачу, сделайте к ней вспомогательную модель: У двух мальчиков было 12 яблок. Когда один съел 1 яблоко, а другой 3 яблока, у них осталось яблок поровну. Сколько яблок было у каждого?

В 5. Чему равна площадь равнобедренного треугольника, если его основание 120 м, а боковая сторона 100 м?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ В 3

А 1. Найдите 5% от 2 м:

- a) 500 м. б) 10м. в) 0.1 м.. г) 0.001 км.

А 2. Решить задачу арифметическим методом – это значит найти ответ на требование задачи:

- a) выполнив арифметические действия; в) составив уравнение;
б) начертив график; г) все ответы верные;

А 3. Какая строка в таблице заполнена неверно?

Скорость	Расстояние	Время
25 км/ч	50 км	2 мин
8 м/с	72 м	9 мин
200 м/мин	600 км	3 мин

- a) 1 б) 2 в) 3 г) все

А 4. Округлите 0,2548 до тысячных:

- a) 0,25 б) 0,26 в) 0,255 г) 0,3

А 5. Многогранник, который состоит из двух плоских многоугольников, совмещенных параллельным переносом, называется:

- a) Пирамида б) Призма в) Цилиндр г) параллелепипед

А 6. Грани параллелепипеда не имеющие общих вершин, называются:

- a) Противолежащими в) Симметричными
б) Противоположными г) Равными

А 7. Пусть множества $M=(3;12)$, $N=(9,22)$ - представляют собой интервалы числовой оси, тогда множество $K=M \cup N$, как числовой промежуток будет равно?

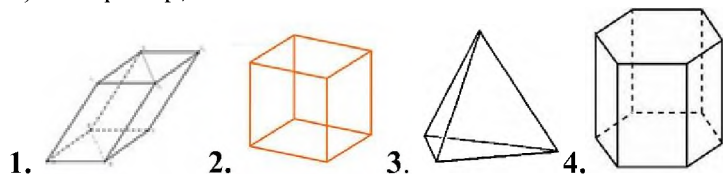
- a) $K=[3, 22]$ б) $K=(3, 9)$ в) $K=(9, 22)$ г) $K=(3, 22)$

А 8. Заданы множества $A=\{2,3,4,5\}$ и $D=\{3,4,5\}$. Верным для них будет утверждение:

- a) Множество A - подмножество множества D в) Множество A - множество-степень множества D
б) Множество D - подмножество множества A
г) Множество A и множество D равны

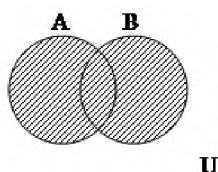
А 9. Установите соответствие между названием фигуры и её изображением:

- a) Куб в) Прямая призма;
б) Тетраэдр; г) Наклоненный параллелепипед;

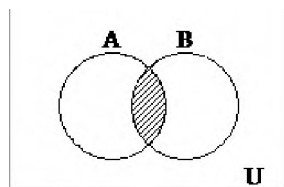


А 10. Установите соответствие между диаграммами Эйлера Венна и формулами:

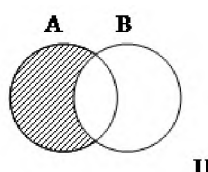
- A. B. C. D.



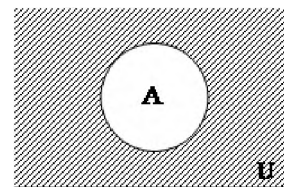
1. $\bar{A}$



2. $A \cup B$



3. $A \cap B$



4. $A \setminus B$

A 11. Определите количество элементов множества $A \cap B$, если A - множество простых чисел, а $B = \{11, 22, 33, 44, 55, 66, 77\}$?

a) 4

b) 3

c) 2

d) 1

A 12. Что представляет собой сечение цилиндра плоскостью, параллельной его оси?

a) Прямоугольник или квадрат

c) Треугольник

b) Окружность

d) Овал

A 13. По представленной выборке: 1;1;2;5;6;4;3;4;5;6;7;1;2;4;9;2;3;3;4;4;5;1;9, найдите моду:

a) 1

b) 2

c) 3

d) 4

A 14. Выразите в квадратных километрах 4 га.:

a) 4 км²

b) 400 км²

c) 0,04 км²

d) 0,004 км²

A 15. Какой не может быть случайная величина?

a) Дискретной

c) Разрывной

b) Непрерывной

d) Смешанной

В 1. Опишите алгоритм сложения натуральных чисел 321 и 432, записанных в десятичной системе счисления.

В 2. Алфавит состоит из букв: а, б, в, г, д, е, ж, з, и, к, л, м. Сколько можно построить слов длиной 4 с неповторяющимися согласными буквами?

В 3. В магазине выставлены для продажи 10 изделий, среди которых 5 изделий не качественные. Какова вероятность того, что взятые случайным образом 2 изделия будут не качественными.

В 4. Решите задачу, сделайте к ней вспомогательную модель: Из пункта А выехал автомобиль со скоростью 64 км/ч. Через 2 часа в противоположном направлении выехал мотороллер. Через 3 часа после выезда мотороллера расстояние между ними стало 413 км. Найдите скорость мотороллера.

В 5. Решите задачу, сделайте к ней вспомогательную модель: У двух девочек 99 вкладышей. На каждую страницу альбома Наташа наклеивала по 5 вкладышей, а Света - по 6. Сколько вкладышей в альбоме у каждой девочки, если количество страниц с вкладышами у них одинаково?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ В 4

А 1. Найдите 7 % от 6 кг.:

- a) 42 г. c) 0.42 кг.
b) 4200 г. d) 4.2 кг.

А 2. Какая строка в таблице заполнена неверно?

Скорость	Расстояние	Время
28 км/ч	54 км	4 ч
16 м/с	80м	5 с
300 м/мин	900 м	3 мин

- a) 1 b) 2 c) 3 d) все

А 3. Найдите сумму приближенных чисел 0.1234 и 0.276:

- a) 0.399 b) 0.3994 c) 0.4 d) 0.151

А 4. Даны точки A(1; -2;4) B (0; -6; 2). Найдите расстояние между точками A и B.

- a) 4 b) $\sqrt{69}$ c) $\sqrt{21}$ d) $\sqrt{53}$

А 5. Отрезок, соединяющий две вершины призмы, не принадлежащие одной грани называется?

- a) Ребро b) Грань c) Ось d) Диагональ

А 6. Пусть множества $M=(3;23)$, $N=(2,13)$ - представляют собой интервалы числовой оси, тогда множество $K=M \cap N$, как числовой промежуток будет равно?

- a) $K=[3, 23]$ b) $K=(3, 23)$ c) $K=(3, 13)$ d) $K=(2, 23)$

А 7. Заданы множества $A=\{2,3,4,6,8\}$ и $D=\{4,6,8,2\}$. Верным для них будет утверждение:

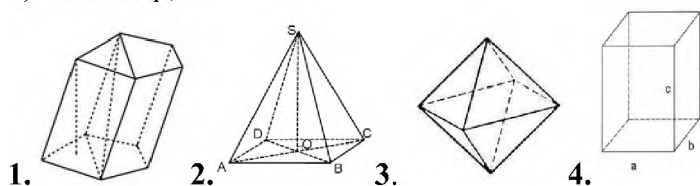
- a) Множество A - подмножество множества D d) Множество A - множество-степень
b) Множество D - подмножество множества A множества D
c) Множество A и множество D равны

А 8. Если отношение задано неравенством: $7x-3y>0$, то данному отношению принадлежит следующая пара чисел:

- a) (0;1) b) (3;1) c) (-2;0) d) (-1;1)

А 9. Установите соответствие между названием фигуры и её изображением:

- a) Правильная четырехугольная пирамида; c) Прямоугольный параллелепипед;
b) Октаэдр; d) Наклонная призма;



А 10. Установите соответствие между диаграммами Эйлера Венна и формулами:

A. 1. $A \cup B$	B. 2. $B \subset A$	C. 3. $B \setminus A$	D. 4. $A = B$
---	--	--	--

А 11. Определите количество элементов множества $A \cap B$, если A - множество простых чисел

от 1 до 30, а $B=\{11, 22, 33, 44, 55, 66, 77\}$?

a) 4

b) 3

c) 2

d) 1

А 12. Тело, которое образуется при вращении прямоугольного треугольника вокруг прямой, содержащей его катет, называется?

a) Усеченный конус

c) Прямой цилиндр

b) Усеченный цилиндр

d) Прямой круговой конус

А 13. По представленной выборке: 1;1;2;5;6;4;3;4;5;6;7;1;2;4;9;2;3;3;4;4;5;1;9, найдите медиану:

a) 9

c) 4

b) 6

d) 2

А 14. Выразите в гектарах 35 м^2 :

a) 0,0035 га

b) 0,35 га

c) 35 га

d) 3,5 га

А 15. Человек отвечает на вопросы теста, состоящего из 7 вопросов. На каждый вопрос необходимо дать ответ из предложенных 4 ответов. Сколько имеется различных ответов на все 7 вопросов?

a) $7 \cdot 4 = 28$

b) $7+4=11$

c) $7^4 = 2401$

d) $4^7 = 16384$

В 1. Опишите алгоритм вычитания натуральных чисел 577 и 280, записанных в десятичной системе счисления.

В 2. Алфавит состоит из букв: е, з, и, к, л, м, о, р, а, у. Сколько можно построить слов длиной 4 с неповторяющимися гласными буквами?

В 3. В магазине выставлены для продажи 15 изделий, среди которых 6 изделий не качественные. Какова вероятность того, что взятые случайным образом 5 изделий будут не качественными.

В 4. Решите задачу, сделайте к ней вспомогательную модель: Из двух городов одновременно выехали навстречу друг другу два автомобиля. Один ехал со скоростью 70 км/ч и проехал до встречи 210 км. Какое расстояние до встречи проехал второй, если он двигался со скоростью 55 км/ч?

В 5. Решите задачу, сделайте к ней вспомогательную модель и записать решение в виде каждого пункта плана и соответствующего действия: За два пакета молока и пачку творога заплатили 59 р. Пачка творога стоит на 2р дороже пакета молока. Сколько стоит пакет молока и сколько - пачка творога?

Бланк ответов

Группа № НК Дата:

19
Ф.И.О.

Вариант:

Результаты выполнения заданий типа А(с выбором ответа)

[illegible]

Результаты выполнения задания типа В с ответом в краткой форме:

[illegible]

ИНСТРУМЕНТ ПРОВЕРКИ

Экзаменационная работа состоит из двух частей, включающих задания А1- А15, В1-В5.

Часть 1 содержит 15 заданий с выбором ответа. Часть 2 содержит 5 заданий с кратким ответом.

За верное выполнение заданий части 1 экзаменационной работы экзаменуемый получает по 1 баллу за каждое верно выполненное задание с выбором ответа. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов. За верное выполнение заданий на соответствия части 1 экзаменуемый получает по 2 балла. В этих заданиях должны быть установлены соответствия, в соответствующем столбце должны быть указаны цифры 1,2,3,4.

Максимальное количество баллов, которое может набрать экзаменуемый, правильно выполнивший 15 тестовых заданий первой части работы – **17 баллов**.

За верное выполнение заданий части 2 экзаменационной работы (В1- В5) экзаменуемый получает по 2 балла за каждое задание.

Максимальное количество баллов, которое может набрать экзаменуемый, правильно выполнивший 5 заданий второй части работы – **10 баллов**.

Критерии оценивания выполнения задания части 2	Баллы
Решение верное	2
Ход решений верный. Все его шаги выполнены правильно, но не даны объяснения или допущена одна вычислительная ошибка. Отсутствует вспомогательная модель или она выполнена неверно.	1
Другие случаи, не соответствующие указанным выше критериям	0

Соответствие баллов и оценок:

баллы	оценки
16-17	«5» (отлично)
13-15,5	«4» (хорошо)
8,5-12,5	«3» (удовлетворительно)
0-8	«2» (неудовлетворительно)

Эталоны ответов

1 В

Результаты выполнения заданий типа А(с выбором ответа)

	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6	A 7	A 8	A 9	A 10	A 11	A 12	A 13	A 14	A 15
a)					+		+	+		+	3	+	2	+	
b)						+			+		2		1		
c)			+	+							4		4		
d)	+	+									1		3		+

Результаты выполнения задания типа В с ответом в краткой форме:

В 1	$231 + 342 = (2 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10 + 1) + (3 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10 + 2) = 5 \cdot 10^2 + 7 \cdot 10 + 3 = 573$
В 2	27
В 3	81 вариант
В 4	6,12 конфет.
В 5	392 см ²

Эталоны ответов

2 В

Результаты выполнения заданий типа А(с выбором ответа)

	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6	A 7	A 8	A 9	A 10	A 11	A 12	A 13	A 14	A 15
a)	+					+					2	3			
b)			+		+			+		+	3	1			
c)		+		+			+		+		4	4	+		+
d)											1	2		+	

Результаты выполнения задания типа В с ответом в краткой форме:

В 1	$757 - 208 = (7 \cdot 10^2 + 7 \cdot 10 + 7) - (2 \cdot 10^2 + 0 \cdot 10 + 8) = 5 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10 + 9 = 549$
В 2	146
В 3	128 вариантов
В 6	3 и 5 яблок.
В 10	4800 м ²

Эталоны ответов

3 В

Результаты выполнения заданий типа А(с выбором ответа)

	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6	A 7	A 8	A 9	A 10	A 11	A 12	A 13	A 14	A 15
a)		+				+			2	2		+			
b)					+			+	3	3					
c)	+			+					4	4				+	+
d)			+				+		1	1	+		+		

Результаты выполнения задания типа В с ответом в краткой форме:

В 1	$321 + 432 = (3 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10 + 1) + (4 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10 + 2) = 7 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10 + 3 = 573$
В 2	$9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 = 3024$ слов длиной 4 без повторов
В 3	$n = C_{10}^2 = \frac{10 \cdot 9}{2} = 45$ $m = C_5^2 = \frac{5 \cdot 4}{2} = 10$ $P = \frac{m}{n} = \frac{10}{45} = \frac{2}{9} \approx 0,2$
В 4	31 км/ч
В 5	54 у Веры , 45 у Наташи.

Эталоны ответов

4 В

Результаты выполнения заданий типа А(с выбором ответа)

	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6	A 7	A 8	A 9	A 10	A 11	A 12	A 13	A 14	A 15
a)		+	+						2	2				+	
b)							+	+	3	1					
c)	+			+		+			4	4			+		
d)					+				1	3	+	+			+

Результаты выполнения задания типа В с ответом в краткой форме:

В 1	$757 - 208 = (7 \cdot 10^2 + 7 \cdot 10 + 7) - (2 \cdot 10^2 + 0 \cdot 10 + 8) = 5 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10 + 9 = 549$
В 2	$5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 = 120$ слов длиной 4 без повторов
В 3	$n = C_{15}^5 = \frac{15 \cdot 14 \cdot 13 \cdot 12 \cdot 11}{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2} = 3003$ $m = C_6^5 = \frac{6!}{5!} = 6$ $P = \frac{m}{n} = \frac{6}{3003} \approx 0,002$
В 4	165 км
В 5	19 р.- пакет молока, 21 р. – пачка творога