

Департамент образования города Москвы
Государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования города Москвы
«Московский городской педагогический университет»
Институт среднего профессионального образования им. К.Д. Ушинского

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ/ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

ЕН.01 Математика

Специальность

49.02.01 Физическая культура

Москва
2018

1. Наименование дисциплины: ЕН.01 Математика

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Наименование трудового действия	Наименование компетенции	Поэтапные результаты освоения дисциплины	Оценочные средства
Общие компетенции			
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.		Знать: <ul style="list-style-type: none"> • методы и способы выполнения профессиональных задач; • основные понятия, характеризующие процессы самоорганизации и самоуправления; • необходимость и значимость самоорганизации и самоуправления; • свои основные индивидуальные потребности и психофизиологические возможности; • методы и средства самопознания, самоанализа, самоконтроля и самооценки. 	Контрольная работа, собеседование
		Уметь: <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно планировать и организовывать свою работу; • использует в деятельности понимание своих индивидуальных потребностей и психофизиологических возможностей. • выполняет самоанализ, самоконтроль и самооценку; • выполняет работу в заданные сроки. 	
		Иметь практический опыт: <ul style="list-style-type: none"> • организации собственной деятельности, определения методов решения профессиональных задач. 	
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.		Знать: <ul style="list-style-type: none"> • основные категории и понятия, описывающие получение, хранение, переработку информации; • современные технологии поиска, хранения и переработки информации; • основные принципы работы с информационными 	Контрольная работа, собеседование

	<p>потоками;</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные характеристики первичной статистической обработки информации. 	
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать базы данных в своей деятельности; • адекватно использовать известные носители информации, а также различные инструменты ее переработки; • предоставлять необходимую информацию в логичной, компактной, удобной форме в соответствии с поставленной задачей; • выбирать оптимальные методы поиска и отбора информации; • критически оценивать источники информации, классифицировать и обобщать первичные данные. 	
	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • поиска, анализа, выбора информационных ресурсов различного типа (текстовых, графических, числовых и т.п.), необходимых для постановки и решения профессиональных задач и личностного роста. 	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные закономерности создания и функционирования информационных процессов в сфере образования; • методы и средства поиска, систематизации и обработки информации. 	Контрольная работа, собеседование
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять современные информационные технологии для эффективного поиска и обработки информации; • оформлять документы и проводить качественный анализ информации; • собирать и обрабатывать информацию, имеющую значение для реализации в соответствующих сферах профессиональной деятельности. 	
	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • эффективного использования информационно- 	

	коммуникационных технологий для совершенствования профессиональной деятельности.	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • закономерности основных процессов эффективного взаимодействия с коллегами, работы в коллективе; • теорию конфликтов и путей их разрешения; • основополагающие нормативно-организационные документы, регламентирующие деятельность (взаимодействие) с коллегами; • основные методы управления персоналом и сплочения коллектива, создания благоприятного психологического климата в коллективе; • основы государственной политики и права в области народного художественного творчества, современное состояние законодательства о культуре, основные законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие трудовые отношения, права и обязанности работников социально-культурной – возможные пути (способы) разрешения нравственных конфликтных ситуаций в профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • адаптироваться в коллективе, строить продуктивные отношения с коллегами; • вносить ощутимый вклад в работу коллектива; • поддерживать атмосферу эффективного сотрудничества и способствовать разрешению конфликтов; • инициировать и участвовать в принятии коллегиальных решений. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • организации коллективной (командной) работы. 	Контрольная работа, собеседование
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • нормы морали, профессиональной этики и служебного этикета; • основные методы и приемы принятия решений; 	Контрольная работа, собеседование

	<ul style="list-style-type: none"> • основы психологии поведения. 	
	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> • принимать эффективные решения, используя систему методов управления; • выполнять профессиональные задачи в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета. 	
	Иметь практический опыт: <ul style="list-style-type: none"> • постановки цели, мотивирования деятельности обучающихся, организации и контроля их работы. 	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Знать: <ul style="list-style-type: none"> • основные этические понятия и категории; • особенности профессиональной этики; • возможные пути (способы) разрешения нравственных конфликтных ситуаций в профессиональной деятельности. 	Контрольная работа, собеседование
	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> • находить эффективные организационно-управленческие решения; • самостоятельно осваивать знания, необходимые для работы в конкретной деятельности; • оценивать факты и явления профессиональной деятельности с этической точки зрения. 	
	Иметь практический опыт: <ul style="list-style-type: none"> • постановки задач профессионального и личностного развития, самообразования. 	
ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий	Знать: <ul style="list-style-type: none"> • специфику осуществления профессиональной деятельности в избранной сфере; • методику организации и работы образовательных учреждений дошкольного образования 	Контрольная работа, собеседование
	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> • быстро адаптироваться к изменяющимся условиям; • демонстрировать профессиональную мобильность. 	

		Иметь практический опыт: <ul style="list-style-type: none"> способствовать функционированию учреждений дошкольного образования в условиях модернизации отечественного образования 	
Профессиональные компетенции			
А Обобщенная трудовая функция: Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования			
А/01.6 Трудовая функция: Общепедагогическая функция. Обучение			
Организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися	ПК 1.3. Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты обучения	Знать: методы и методики педагогического контроля на уроке физической культуры; основы оценочной деятельности учителя на уроке физической культуры, критерии выставления отметок и виды учета успеваемости учащихся на уроках физической культуры;	Контрольная работа, собеседование
		Уметь: - проводить педагогический контроль на занятиях; оценивать процесс и результаты деятельности обучающихся на уроке, выставлять отметки; осуществлять самоанализ и самоконтроль при проведении уроков; анализировать процесс и результаты педагогической деятельности и обучения предмету, корректировать и совершенствовать их;	
		Владеть (навыками и/или опытом деятельности): - проведения диагностики физической подготовленности обучающихся; наблюдения, анализа и самоанализа уроков, обсуждения отдельных уроков в диалоге с сокурсниками, руководителем педагогической практики, учителями, разработки предложений по их совершенствованию и коррекции;	
Систематический анализ эффективности учебных занятий и	ПК 1.4 Анализировать учебные занятия	Знать: - методы и методики педагогического контроля на уроке физической культуры; основы оценочной деятельности учителя на уроке физической	Контрольная работа, собеседование

подходов к обучению		культуры, критерии выставления отметок и виды учета успеваемости учащихся на уроках физической культуры;	
		Уметь: - оценивать процесс и результаты деятельности обучающихся на уроке, выставлять отметки; осуществлять самоанализ и самоконтроль при проведении уроков; анализировать процесс и результаты педагогической деятельности и обучения предмету, корректировать и совершенствовать их;	
		Владеть (навыками и/или опытом деятельности): - наблюдения, анализа и самоанализа уроков, обсуждения отдельных уроков в наблюдения, анализа и самоанализа уроков, обсуждения отдельных уроков в диалоге с сокурсниками, руководителем педагогической практики, учителями, разработки предложений по их совершенствованию и коррекции;	
А/02.6 Трудовая функция: Воспитательная деятельность			
Определение и принятие четких правил поведения обучающимися в соответствии с уставом образовательной организации и правилами внутреннего распорядка образовательной организации	ПК 2.4 Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты деятельности обучающихся	Знать: приемы, способы страховки и самостраховки; формы и методы взаимодействия с родителями обучающихся или лицами, их заменяющими, как субъектами образовательного процесса; логику, анализ внеурочных мероприятий и занятий по физической культуре; виды документации, требования к ее оформлению.	Контрольная работа, собеседование
		Уметь: осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты деятельности обучающихся на занятии; осуществлять самоанализ и самоконтроль при проведении внеурочных мероприятий и занятий; анализировать внеурочные мероприятия и занятия, корректировать и совершенствовать процесс организации физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной	

Реализация воспитательных возможностей различных видов деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.)	ПК 2.5 Анализировать внеурочные мероприятия и занятия	<p>деятельности;</p> <p>Владеть (навыками и/или опытом деятельности): проведения диагностики физической подготовленности обучающихся; наблюдения, анализа и самоанализа внеурочных мероприятий и занятий физической культурой, обсуждения отдельных мероприятий или занятий в диалоге с сокурсниками, руководителем педагогической практики, учителями, разработки предложений по их совершенствованию и коррекции; ведения документации, обеспечивающей организацию физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельности;</p>	
		<p>Знать: сущность, цель, задачи, функции, содержание, формы и методы внеурочной работы и дополнительного образования в области физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельности; требования к планированию и проведению внеурочных мероприятий и занятий;</p>	Контрольная работа, собеседование
		<p>Уметь: осуществлять самоанализ и самоконтроль при проведении внеурочных мероприятий и занятий; анализировать внеурочные мероприятия и занятия, корректировать и совершенствовать процесс организации физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельности;</p> <p>Владеть (навыками и/или опытом деятельности): наблюдения, анализа и самоанализа внеурочных мероприятий и занятий физической культурой, обсуждения отдельных мероприятий или занятий в диалоге с сокурсниками, руководителем педагогической практики, учителями, разработки предложений по их совершенствованию и коррекции;</p>	

В. Обобщенная трудовая функция: Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных образовательных программ			
Трудовая функция В/03.6: Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования			
Формирование общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира	ПК 3.4. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области физического воспитания.	<p>Знать: основы организации опытно-экспериментальной работы в сфере образования.</p> <p>Уметь: с помощью руководителя определять цели, задачи, планировать исследовательскую и проектную деятельность в области физического воспитания детей, подростков и молодежи; использовать методы и методики педагогического исследования и проектирования, подобранные совместно с руководителем; оформлять результаты исследовательской и проектной работы; определять пути самосовершенствования педагогического мастерства;</p> <p>Владеть (навыками и/или опытом деятельности):: презентации педагогических разработок в виде отчетов, рефератов, выступлений; участия в исследовательской и проектной деятельности в области физического воспитания;</p>	Контрольная работа, собеседование
Формы промежуточной аттестации: дифференцированный зачет в третьем семестре			

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка качества освоения программы курса осуществляется посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине.

Формы, системы оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации, а также ее периодичность устанавливаются локальными нормативными актами организации.

Оценочные средства текущего контроля

Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Контрольная работа – письменное задание, выполняемое в течение заданного времени (в условиях аудиторной работы – от 30 минут до 2 часов, от одного дня до нескольких недель в случае внеаудиторного задания). Как правило, контрольная работа предполагает наличие определенных ответов.

Описание показателей и критериев оценивания, шкал оценивания (максимум – 5 баллов)

Критерии	Показатели	Шкала оценивания
Раскрытие предложенного плана	План раскрыт в полном объеме в соответствии с тематикой контрольной работы	2
	План выполнен частично, или не в полном объеме отвечает тематике контрольной работы	1
	План контрольной работы не раскрыт и не отвечает тематике работы	0
Знание источников и литературы по теме	При выполнении контрольной работы использованы и проанализированы современные источники, соответствующие тематике работы	1
	В ходе выполнения контрольной работы не использованы литературные источники, соответствующие тематике работы	0
Достоверность представленного материала	Представленные в работе материалы соответствуют современной проблематике и достоверны реальной ситуации развития	1
	Представленные в работе материалы недостоверны и не соответствуют современной проблематике	0
Соответствие правилам оформления	Контрольная работа соответствует правилам оформления	1
	Контрольная работа не соответствует правилам оформления	0

Оценочное средство - собеседование

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Для повышения объективности оценки собеседование может проводиться группой преподавателей/экспертов.

Описание показателей и критериев оценивания, шкал оценивания (минимум – 4 балла)

Критерии	Показатели	Шкала оценивания
Степень раскрытия материала	Обучающиеся продемонстрировали, что усвояемый материал понят (приводились доводы, объяснения, доказывающие это)	1 балл
	Обучающиеся постигли смысл изучаемого материала (могут высказать вербально, четко и ясно, или конструировать новый смысл, новую позицию)	1 балл
	Обучающиеся могут согласовать свою позицию или действия относительно обсуждаемой проблемы	1 балл
Умения применять знания	Обучающиеся адекватно применяют знания ситуации с рационально используемыми подходами	1 балл

Промежуточная аттестация

Оценочное средство – дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет - вид зачета, в результате которого обучающийся получает оценку в четырехбалльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

При определении уровня достижений обучающихся на зачете/экзамене необходимо обращать особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной дисциплины и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах дисциплины, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

Описание показателей и критериев оценивания, шкал оценивания

(максимум – 5 баллов)

Критерии	Показатели	Шкала оценивания
Степень раскрытия учебного материала	Знание программного материала и структуры дисциплины, а также основного содержания и его элементов в соответствии с прослушанным лекционным курсом и с учебной литературой	1 балл
	Логически корректное, непротиворечивое,	0,5 балла

	последовательное и аргументированное построение ответа по вопросам	
	Понимание взаимосвязей между проблемными вопросами дисциплины	0,5 балла
	Отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области	0,5 балла
	Понимание содержания проблемы и ее междисциплинарных связей в рамках предметной области	0,5 балла
Умение применять теоретический материал при решении практических задач	Понимание существа обсуждаемых конкретных проблем, а также актуальности и практической значимости изучаемой дисциплины	0,5 балла
	Владение методологией дисциплины, умение применять теоретические знания при решении задач, обосновывать свои действия	1 балл
	Представление обоснованных выводов при решении практических задач	0,5 балла


4. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе их формирования

Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости Оценочное средство – контрольная работа

Примерные задачи к разделу «Элементы логики»

Теория множеств

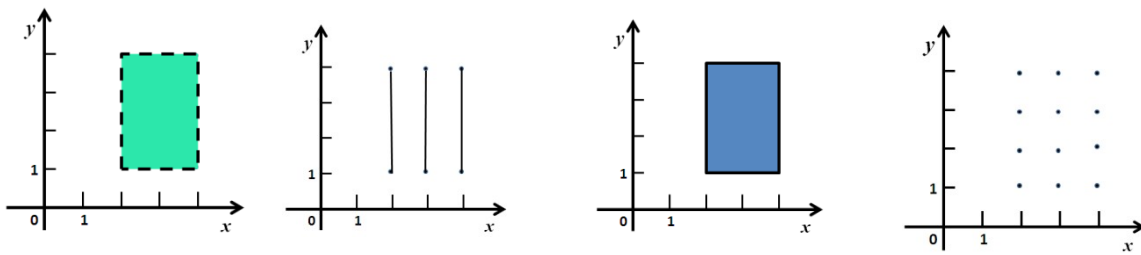
1. Изобразить на диаграмме Эйлера-Венна множество:
 $(A \cup B') \cap C' \cap A'$
2. Проверить графически верно ли равенство: , где A, B, C – множества?
3. Даны два множества $A = \{1, 2, 4\}$, $B = \{2, 3, 6, 8, 9\}$; запишите $A' \cap B$.

Теория высказываний

1. Составить таблицу истинности дизъюнкции.
2. Составить таблицу истинности высказывания: $\neg(A \wedge B) \rightarrow (A \vee C)$
3. Проверить равносильность высказываний: $A \leftrightarrow B$ и $(A \rightarrow B) \wedge (B \rightarrow A)$

Элементы математической логики

1. Определите логическую структуру данного высказывания и его значение истинности: «40 делится на 4 и простое»
а) $\bar{A} \vee B - \bar{A} \vee B$ – б) $A \vee B$ – ложь; в) $A \wedge B$ – ложь; г) $\bar{A} \wedge B \wedge \bar{A} \wedge B$ – истина.
2. Дано: $A = \{2, 3, 4\}$, $B = \{1, 2, 3, 4\}$, Укажите, на каком рисунке изображено декартово произведение $A \times B$



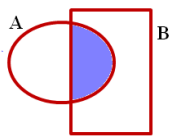
а) б) в) г)

3. Среди следующих предложений укажите высказывания и установите их значение истинности:

- а) Все четные числа кратны 2 б) $(15 - 1,5) + 2$ в) $3x + 7 = 4$ г) любой треугольник является равнобедренным

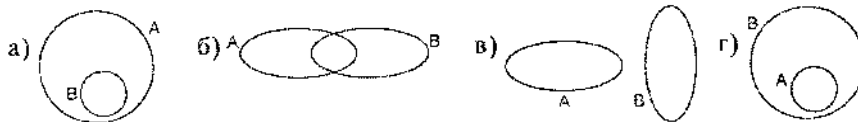
(В ответе два пункта).

4. Какая операция выполнена со множеством А и В



- а) $A \cap B$; в) $A \setminus B$;
б) $A \cup B$; г) $B \setminus A$

5. Укажите, на каком рисунке изображено отношение между множествами А — множество треугольников, В — множество четырехугольников.



Оценочное

средство – собеседование

Примерная тематика вопросов

1. Что такое генеральной совокупность, выборка?
2. Сформулируйте определение простого случайного выбора.
3. Дайте определение вариационного ряда.
4. Сформулируйте алгоритм построения статистического ряда.
5. Расскажите о графическом изображении статистического и интервального статистических рядов.
6. Дайте определение кумуляты и расскажите о ее назначении.
7. Дайте определение крайних элементов вариационного ряда, размаха варьирования.
8. По каким формулам находятся выборочные средние статистического распределения?
9. Запишите формулы для вычисления дисперсии для выборки.
10. Запишите формулы для вычисления исправленной дисперсии.

11. Что называется модой, медианой вариационного ряда?
12. Расскажите о нахождении медианы при различном объеме выборки.
13. При изучении некоторой дискретной случайной величины в результате 40 независимых наблюдений получена выборка 10, 13, 10, 9, 9, 12, 12, 6, 7, 9, 7, 8, 8, 9, 13, 14, 9, 11, 9, 8, 10, 10, 11, 11, 11, 12, 8, 7, 9, 10, 14, 13, 8, 8, 9, 10, 11, 11, 12, 12. Составьте статистический ряд, постройте полигон и кумуляту, вычислите статистические характеристики.
14. Имеются следующие данные о размерах основных фондов (в млн. руб.) 30 предприятий: 4,2; 2,4; 4,9; 6,7; 4,5; 2,7; 3,9; 2,1; 5,8; 4,0; 2,8; 7,3; 4,4; 6,6; 2,0; 6,2; 7,0; 8,1; 0,7; 6,8; 9,4; 7,6; 6,3; 8,8; 6,5; 1,4; 4,6; 2,0; 7,2; 9,1. Составьте интервальный статистический ряд, постройте полигон и кумуляту, вычислите статистические характеристики.

Промежуточный контроль успеваемости

Оценочное средство – дифференцированный зачет (в форме тестирования)

Примерные тестовые задания

ВАРИАНТ 1

1. Найдите ошибки в определении понятия: «Прямоугольный треугольник – это когда есть прямой угол».
 - а) Пропущено родовое понятие;
 - б) порочный круг;
 - в) определение избыточно;
 - г) пропущено родовое понятие и определение избыточно.
2. Изобразите отношения между объемами понятий: «отрезок» и «прямая»;
3. Дано высказывание А: «Число 8 – четное». Выберите высказывание В такое, чтобы конъюнкция высказываний $A \wedge B$ была истинной.
 - а) В: «Число 8 меньше трех»;
 - б) В: «Число 8 кратно четырем»;
 - в) В: «Число 8 не меньше семи»;
 - г) В: «Число 8 кратно пяти».
4. Определите логическую структуру данного высказывания и его значение истинности: «15 не делится на 4 и четное».
 - а) $A \vee B$ - ложь;
 - б) $\bar{A} \wedge B$ – истина;
 - в) $\bar{A} \vee B$ - истина;
 - г) $\bar{A} \wedge B$ - ложь.
5. Округлив числа а и b с точностью до 0,01, вычислите приближенную сумму $a+b$ и приближенную разность $a-b$:
 $a=5,9283$, $b=2,694$
6. Используя правило отрицания, закончите умозаключение так, чтобы оно было дедуктивным. «Равные треугольники имеют равные площади. *Треугольники ABC и KLM ...*».
7. Найдите $(A \cap B) \setminus C$, если $A=\{1; 2; 3; 4; 5\}$, $B=\{2; 4; 5; 6\}$, $C=\{5; 6; 7; 8\}$.
 - а) $\{1; 2; 3; 4\}$;
 - б) $\{7; 8\}$;
 - в) $\{1; 2; 6; 7\}$;
 - д) $\{2; 4\}$.

8. Укажите условие, при котором ложно утверждение $7 \in A \cup B$.

- а) $7 \in A$ и $7 \notin B$;
- б) $7 \notin A$ и $7 \in B$;
- в) $7 \in A$ и $7 \in B$;
- г) $7 \notin A$ и $7 \notin B$.

9. Решите задачу, нарисуйте схему

Задача: Света купила 6 м тесьмы, а Настя такой же тесьмы на 4 м меньше. Сколько денег заплатила каждая девочка, если они вместе потратили на покупку 56 рублей?

10. В понедельник цена акции повысилась на 20%, а во вторник понизилась на 30%.

Понизилась или повысилась цена акции за эти два дня и на сколько процентов?

11. Решите арифметическим методом, запишите решение по действиям с пояснениями.

Задача: «Из посёлка одновременно в одном направлении выехали два всадника. Скорость первого 180 м/мин, второго — 210 м/мин. Какое расстояние будет между ними, когда первый проедет 720 м?»

12. Решите арифметическим методом, нарисуйте схему, запишите решение по действиям с пояснениями.

Задача: «У Коли в 2 раза больше марок, чем у Серёжи. Когда Коле подарили ещё 8 марок, то у него их стало в 3 раза больше, чем у Серёжи. Сколько марок было у Серёжи?»

13. Назовите стандартные единицы, с помощью которых можно измерить, ширину, время, количество.

15. Дана выборка: 10, 20, 20, 5, 15, 20, 5, 10, 20, 5. Найти выборочное среднее, моду, медиану.

ВАРИАНТ 2

1. Округлив числа a и b с точностью до 0,01, вычислите приближённую сумму $a+b$ и приближённую разность $a-b$:

$a=5,9082$, $b=3,691$

2. Используя правило отрицания, закончите умозаключение так, чтобы они были дедуктивными. «Если четырёхугольник - прямоугольник, то в нём диагонали равны. В четырёхугольнике $ABCD$...».

3. Восстановите общую посылку в умозаключении:

Число 21 - нечётное, следовательно, оно не делится на 2.

4. Определите логическую структуру данного высказывания и его значение истинности: «17 не делится на 4 и простое».

- а) $A \vee B$ - ложь;
- б) $\bar{A} \wedge B$ - истина;
- в) $\bar{A} \vee B$ - истина;
- г) $\bar{A} \wedge B$ - ложь.

5. Изобразите отношения между объёмами понятий: «четырёхугольник» и «прямоугольник».

6. Найдите ошибки в определении понятия: «Ромб - это когда все стороны равны».

- а) Порочный круг;
- б) пропущено родовое понятие;
- в) определение избыточно;
- г) пропущено родовое понятие и определение избыточно.

7. Дано высказывание A : «Число 8 кратно 3». Выберите высказывание C такое, чтобы дизъюнкция высказывания $A \vee C$ была истинной.

- а) «Число 8 кратно 4»;
- б) «Число 8 меньше 3»;
- в) «Число 8 не больше 7»;
- г) «Число 8 нечётное».

8. Укажите условие, при котором истинно утверждение $7 \in A \cap B$.

- а) $7 \in A$ и $7 \notin B$;
- б) $7 \notin A$ и $7 \in B$;
- в) $7 \in A$ и $7 \in B$;
- г) $7 \notin A$ и $7 \notin B$.

9. Задайте множество A , перечислив его элементы, если A – множество натуральных чисел, меньших 20 и кратных 5.

- а) $A = \{0; 5; 10; 15; 20\}$;
- б) $A = \{0; 5; 10; 15\}$;
- в) $A = \{5; 10; 15\}$;
- г) $A = \{5; 10; 15; 20\}$.

10. Одна акция компании стоила 150р. В понедельник цена акции повысилась на 10%, а во вторник понизилась на 10%. Сколько стала стоить одна акции компании после двух изменений цены?

11. Решите арифметическим методом, нарисуйте схему, запишите решение по действиям с пояснениями. *Задача: «На трёх полках стоит 45 книг, причём на одной — в 2 раза меньше, чем на каждой из двух других. Сколько книг на каждой полке?»*

12. Решите арифметическим методом, запишите решение по действиям с пояснениями. *Задача: «Байдарка 5ч шла со скоростью 4км/ч, а остальное время — со скоростью 6км/ч. Сколько часов она была в пути, если всего прошла 38км?»*

13. Назовите стандартные единицы, с помощью которых можно измерить, длину, массу, объем.

14. *Решите, нарисуйте схему.* Расстояние 360км катер проходит за 15 часов, если движется против течения реки, и за 12 часов, если движется по течению. Сколько времени потребуется катеру, чтобы проплыть 135 км по озеру?

15. Дана выборка: 1, 1, 2, 2, 4, 4, 4, 5, 5, 5. Найти выборочное среднее, моду, медиану.