

Специальность (должность): **УЧИТЕЛЬ**

I. Основы социологии

Выбрать правильный ответ

ОС.1. Терпимое отношение к чужому образу жизни, поведению, обычаям, мнениям, идеям, верованиям – это

- Толерантность
- Воспитанность
- Образованность
- Лояльность
- Этноцентризм

ОС.2. Ожидаемое от человека поведение, обусловленное его положением в обществе статус

- роль
- профессия

ОС.3. Общие представления о желательном, правильном и полезном, разделяемые большей частью общества, – это

- Символы
- Ценности
- Правила
- Обычаи
- Нормы

ОС.4. Выбрать два правильных ответа

Социализация – это процесс усвоения культурных норм и освоение социальных ролей индивидом. Процесс социализации осуществляемый различными агентами и институтами социализации включает обучающую и контролирующие функции. Какие из предложенных вариантов ответов Вы отнесете к функции социального контроля:

- увольнение работника по инициативе администрации;
- оценку поступка ребенка взрослым человеком;
- систему школьных оценок;
- критическую статью в газете.

ОС.5. Конкретное место, которое данный индивид занимает в данной социальной системе, называется:

- социальным статусом
- социальной ролью
- социальным положением
- диспозицией личности
- личной независимостью

ОС.6. Социальное неравенство, основанное на этнической принадлежности называется

- национализм

расизм

ОС.7. Изменение положения индивида или группы в системе социальной стратификации называется:
профессиональным ростом
социальной мобильностью
возрастными изменениями

ОС.8. Стремление к обособлению, отделению части государства или отдельного этноса определяется понятием
сегрегация
апартеид
сепаратизм

ОС-9. Процесс соотнесения, отождествления индивида с культурой и традициями своего народа имеет название
национально-культурная идентификация
этническая идентификация
ресоциализация
пассивное приспособление
религиозная идентификация

ОС.10. Девиантное поведение в социологии определяется как
отклонение от групповой нормы
преступное поведение
подчинение общим правилам

ОС.11. Выбрать правильный ответ
Жизнедеятельность человека связана с изменениями жизненного пространства: изменением привычек, ценностных установок, норм поведения. Процесс отказа от прежних ценностей, привычек норм и правил поведения называется:
ресоциализация;
десоциализация;
адаптация;
депривация.

ОС.12. Формирование стабильных образцов социального взаимодействия, основанного на формализованных правилах, законах, обычаях, ритуалах - это
Интеракция
Институционализация
Инвестиция
Интуиция
Инновация

ОС.13

Лидер – это

член группы, оказывающий значительное влияние на поведение других членов группы

член группы проявляющий наибольшую активность в деятельности группы

член группы, критически оценивающий деятельность других членов группы

член группы, пользующийся большим, признанным авторитетом, обладающий влиянием, которое проявляется как управляющие действия

член группы, реально играющий центральную роль в организации совместной деятельности и регулировании взаимоотношений в группе

II. Основы ИКТ

1. Программа Power Point используется для создания

- презентаций с целью повышения эффективности восприятия и запоминания информации
- таблиц с целью повышения эффективности вычисления формульных выражений
- текстовых документов, содержащих графические объекты
- Internet-страниц с целью обеспечения широкого доступа к имеющейся информации

2. При наборе текста в текстовом редакторе, клавиша Enter используется для

- перехода на новый абзац
- вставки рисунка
- перехода на новую страницу
- открытие нового документа

3. Каких списков нет в текстовом редакторе

- многоколоночных
- многоуровневых
- нумерованных
- маркированных

4. Основным элементом электронной таблицы является _____

ячейка

5. В электронной таблице имя ячейки образуется

- из имени столбца и строки
- из имени столбца
- из имени строки
- из последовательности цифр

6. Электронная таблица структурно состоит из

- строк и столбцов
- фрагментов
- абзацев
- записей и полей

7. Какой командой можно скопировать выделенный фрагмент текста, набранный в текстовом процессоре Microsoft Word?

- командой меню Правка/Копировать
- командой меню Правка/Вырезать
- командой меню Правка/Вставить
- командой меню Правка/Специальная вставка

8. Чтобы войти в ящик электронной почты сети Internet, нужно знать...

- логин и пароль пользователя
- пароль и имя почтового сервера
- домен и имя пользователя
- логин и тип почтового сервера

9. Поисковая система это

- сайт, позволяющий осуществлять поиск информации на основе ключевых слов, определяющих область интереса пользователя
- программа тестирования компьютера
- протокол передачи почтовых сообщений
- программа передачи гипертекстовой информации

10. Составная часть презентации, содержащая различные объекты, называется...

- слайд
- лист
- кадр
- рисунок

11. Поставить в соответствие название программы и определение

1 Текстовый редактор	4 компьютерная программа, обеспечивающая доступ и перемещение в глобальной компьютерной сети Интернет
2 Графический редактор	3 компьютерная программа, предназначенная для обработки различных данных, представленных в табличной форме
3 Электронные таблицы	2 компьютерная программа создания и редактирования изображений (рисунков, фотографий и др.)
4 Браузер	1 компьютерная программа, используемая для создания, редактирования и форматирования документов

12. Устройство для вывода звука из компьютера?

- Звуковые колонки.
- Микрофон.
- Документ-камера
- Web камера.

13. Что нельзя прикрепить к электронному письму?

- папку
- текстовый файл
- графический файл
- архив

14. Служба, которая позволяет хранить данные путем их передачи по интернету или другой сети в систему хранения, обслуживаемую третьей стороной, называется:

- облачные технологии
- облачное приложение
- облачное хранилище

III. ОБЖ

1. Задание

Выбрать правильный ответ

Каким законом определены права и обязанности граждан в области защиты от чрезвычайных ситуаций?

- а) Законом Российской Федерации «О безопасности»;
- б) Федеральным законом «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
- в) Федеральным законом «О гражданской обороне»;
- г) Федеральным законом «О радиационной безопасности населения».

2. Задание Выбрать правильный ответ

Какие средства относятся к первичным средствам пожаротушения...

- а) Извещатели
- б) Пожарные автомобили
- в) Огнетушители
- г) Устройства звуковой и световой сигнализации

3. Задание

Выбрать правильный ответ

В соответствии с состоянием здоровья, физическим развитием, уровнем физической подготовленности, все школьники распределяются на следующие медицинские группы:

- а) основную, подготовительную, специальную;
- б) слабую, среднюю, сильную;
- в) без отклонений в состоянии здоровья, с отклонениями в состоянии здоровья;
- г) оздоровительную, физкультурную, спортивную

4. Задание

Выбрать правильный вариант

Первая помощь в Российской Федерации оказывается:

- Только гражданам России;
- Всем лицам, находящимся на ее территории
- Только гражданам, имеющим медицинский полис
- Только людям, за жизнь которых несет ответственность.

5. Задание

Выбрать правильный ответ

Противодействие терроризму в соответствии со специальной шкалой предусматривает _____ уровень террористической угрозы

- а) Черный
- б) Зеленый
- в) Синий
- г) Белый

6. Задание

Выбрать правильный ответ

Введение гражданской обороны на территории РФ или в отдельных ее местностях начинается:

- 1) С началом объявления о мобилизации взрослого населения;
- 2) С момента объявления или введения президентом РФ чрезвычайного положения на территории РФ или в отдельных ее местностях;
- 3) С момента объявления состояния войны, фактического начала военных действий или введения президентом РФ военного положения на территории РФ и в отдельных ее местностях.

7. Задание Выбрать правильный ответ

Какие действия выполняются при желтом уровне террористической угрозы

- а) Проверка информации о возможном теракте
- б) Массовая проверка документов
- в) Усиление охраны объектов жизнеобеспечения
- г) Проведение тренировки по отражению террористической угрозы

8. Задание

Выбрать правильный ответ

В комплекс мероприятий по оказанию первой помощи входит:

- Обработка раны
- Применение обезболивающих препаратов
- Транспортировка пострадавшего в лечебное учреждение
- Вызов скорой медицинской помощи

9. Задание

Выбрать два правильных ответа

Пострадавшего следует транспортировать своими силами в том случае, если:

- нет надежды на быстрое прибытие медицинской помощи
- нужно немедленно удалить из опасных для жизни условий
- имеются обширные травмы
- отсутствует сознание
- имеется опасное кровотечение

10. Задание

Выбрать правильный ответ

При ранении конечностей необходимо:

- промыть рану водой;
- обработать рану спиртовым раствором;
- накрыть рану полностью чистой салфеткой, прибинтовать салфетку или прикрепить ее лейкопластырем.
- промыть рану, накрыть полностью чистой салфеткой, прибинтовать салфетку или прикрепить ее лейкопластырем

11. Задание

Выбрать правильный ответ

Какие элементы включает в себя здоровый образ жизни:

- а) активный отдых; закаливание организма; раздельное питание; гигиена труда; гармонизация психоэмоциональных взаимоотношений;
- б) двигательный режим; закаливание организма; рациональное питание; гигиена труда и отдыха; личная и общественная гигиена; гармонизация психоэмоциональных взаимоотношений;
- в) двигательный режим; молочное питание; гигиена труда и отдыха; личная и общественная гигиена; гармонизация психоэмоциональных взаимоотношений;
- г) двигательный режим; закаливание организма; вегетарианское питание; гигиена тела; гармонизация психоэмоциональных взаимоотношений

12. Задание

Выбрать правильный ответ

Вводный противопожарный инструктаж проводится с работниками

- а) Прибывшими в ОО на обучение или практику
- б) В случае нарушения работниками правил пожарной безопасности
- в) При установлении фактов неудовлетворительного знания работниками требований пожарной безопасности
- г) При изменении организации учебного процесса в ОО

13. Задание

Выбрать правильный ответ

Федеральный закон РФ № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в РФ» здоровье человека определяет как:

- отсутствие болезней и физических недостатков
- состояние физического, психического и социального благополучия человека, при котором отсутствуют заболевания, а также расстройства функций органов и систем организма
- отсутствие у человека болезней, а также оптимальное сочетание здорового образа жизни с умственным и физическим трудом
- врожденная невосприимчивость к простудным заболеваниям

14. Задание

Выбрать правильный ответ

Уход за пострадавшим, получившим какую-либо травму или внезапное повреждение, до того, как успеет приехать скорая медицинская помощь или врач это:

- первая медицинская помощь;
- "первая доврачебная помощь;
- доврачебная помощь;
- первая помощь;

15. Задание

Выбрать правильный ответ

Кто должен сообщить о возгорании в школе в пожарную охрану?

- а) директор (заведующая);
- б) ответственный за пожарную безопасность на этаже, где произошло возгорание;
- в) преподаватель (воспитатель), рядом с чьим помещением произошло возгорание;
- г) любой работник, обнаруживший очаг возгорания

16. Задание

Выбрать правильный ответ

Наиболее важным фактором переутомления является:

- излишняя требовательность и настойчивость педагога
- различные заболевания ребенка
- игнорирование в учебном процессе гигиенических требований и индивидуальных особенностей ребенка
- неудовлетворительная физическая подготовка

17. Задание

Выбрать правильный ответ

Общественный контроль за охраной труда в ОО осуществляет:

- а) Административная комиссия
- б) Уполномоченный по охране труда профкома
- с) Специалист по охране труда
- д) Зам. по учебной и воспитательной работе

18. Задание

Выбрать правильный ответ

Индивидуальный подход в организации образовательного процесса подразумевает:

- защиту от любых форм дискриминации, обусловленной наличием у них каких-либо заболеваний
- ограничение, учащимся с отклонениями в состоянии здоровья учебных нагрузок;
- освобождение от внеурочной деятельности;
- тщательное выполнение медицинских рекомендаций.

19. Задание

Выбрать правильный ответ

Каким законом определены права и обязанности граждан в области защиты от чрезвычайных ситуаций?

- а) Законом Российской Федерации «О безопасности»;
- б) Федеральным законом «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
- в) Федеральным законом «О гражданской обороне»;
- г) Федеральным законом «О радиационной безопасности населения».

20. Задание

Выбрать правильный ответ

Какая служба осуществляет государственный надзор за выполнением СанПиН?

- а) Федеральная инспекция труда
- б) Техническая инспекция труда профсоюза работников народного образования и науки
- с) Роспотребнадзор
- д) Министерство образования и науки РФ

IV. МЕТОДИКА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.Выбрать правильный ответ

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (ФЗ-273) от 29.12.2012 определяет воспитание как

Деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающегося...

Целенаправленный процесс организации деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенцией...

Вид образования, который направлен на развитие личности

2.Выбрать правильный ответ

Профессиональный стандарт педагога к трудовым действиям воспитательной деятельности относит:

Постановка воспитательных целей...

Проектирование и реализация воспитательных программ...

Помощь и поддержка в организации деятельности ученических органов самоуправления

Все ответы верны

3. Выбрать правильный ответ

Цель Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года

а.определение приоритетов государственной политики в области воспитания и социализации детей,

б.определение основных направлений и механизмов развития институтов воспитания,

в.формирование общественно-государственной системы воспитания детей в Российской Федерации

г.все ответы верны

4. Выбрать правильный ответ

Выбрать правильный ответ.

... – активная жизненная позиция человека, которая выражается в его идейной принципиальности, последовательности в отстаивании своих взглядов, единстве слова и дела.

Гражданская идентичность

социальная активность

волонтерство

наставничество

5.Выбрать правильный ответ

Одним из приоритетов государственной политики в области воспитания являются: поддержка единства и целостности, преемственности и непрерывности

а. воспитания

б.социализации

в. коррекции

г.обучения

6. Социализация в широком значении характеризуется как:

- ☐ Взаимодействие человека и общества
- ☐ Приспособление человека к требованиям общества
- ☐ Развитие и саморазвитие человека
- ☐ Общественное воспитание

7. К микрофакторам социализации (факторам, оказывающим непосредственное влияние на человека), выделенным в теории воспитания А.В. Мудриком относятся:

- ☐ Космос, общество, государство и др.
- ☐ Телевидение, город, поселок и т.п.
- ☐ Семья, группа сверстников и пр.
- ☐ Генетика, физиология человека

8. Создание условий для приспособления к жизни в социуме, преодоления или ослабления недостатков или дефектов развития отдельных категорий людей в специально созданных для этого организациях это:

- ☐ Социальное воспитание
- ☐ Диссоциальное воспитание
- ☐ Коррекционное воспитание
- ☐ Семейное воспитание

9. Установите соответствие принципов гуманистического воспитания с их содержанием:

1. Принцип соединения воспитания с трудом	1. Социальное и интеллектуальное содержание труда, его нравственная направленность, труд как источник радости и удовлетворения
2. Принцип опоры на положительное в человеке, на сильные стороны его личности	2. Обращать внимание на положительные стороны человека, а не на его недостатки
3. Принцип увлечения детей перспективами, создания ситуаций ожидания завтрашней радости	3. Необходимо помочь ребенку наметить перспективы его личностного роста и соотнести их с перспективами развития коллектива
4. Принцип уважения к личности ребенка в сочетании с разумной требовательностью к нему	4. Как можно больше требований и как можно больше уважения одинаково направленных на всех обучающихся и на самого педагога

10. Выбрать правильный ответ

Цель государственной политики в сфере патриотического воспитания включает:

- а. создание условий для повышения гражданской ответственности
- б. повышение уровня консолидации общества
- в. воспитание гражданина, любящего свою Родину и семью, имеющего активную жизненную позицию
- г. все ответы верны

11. Гражданско-патриотическое воспитание ориентировано на:

- ☐ Внутреннюю свободу личности
- ☐ Уважение к государственной власти
- ☐ Гармоничное проявление культуры межнационального общения

- ☐ Все ответы верны

12. Трудолюбие может быть сформировано у детей, если:

- ☐ Работа, которую необходимо выполнить детям, прописана в программных документах образовательного учреждения
- ☐ Работа, которую необходимо выполнить, задается взрослым, который сам не желает трудиться и не участвует вместе с детьми в процессе выполнения трудового задания
- ☐ Работа, которую необходимо выполнить, приносит детям увлеченность и перспективу «завтрашней радости»
- ☐ Работа, которую необходимо выполнить, предъявляется исключительно в форме требования взрослого

13. Формирование эстетического вкуса и преобразовательной эстетической деятельности детей возможно в условиях:

- ☐ Пристального внимания к природной привлекательности ребёнка
- ☐ Повышенных требованиях к эстетике одежды и внешнему виду детей
- ☐ Эстетически оформленного места жизни ребенка, созданного взрослыми
- ☐ Эстетически оформленного места жизни ребенка, идентификацией ребенка с этим местом и активным посильным участием в поддержании его эстетической привлекательности

14. Методы воспитания - это:

- ☐ Способы профессионального взаимодействия педагога и детей с целью решения воспитательных задач
- ☐ Техника и логика построения процесса воспитания
- ☐ Формы организации детской активности
- ☐ Наборы приемов воспитания

15. Современный национальный воспитательный идеал определяется:

- ☐ Конституцией Российской Федерации
- ☐ Законом Российской Федерации об образовании
- ☐ Концепцией духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России
- ☐ Федеральным Государственным Образовательным Стандартом общего образования

16. В сфере личностного развития духовно-нравственное воспитание должно обеспечить:

- ☐ Трудолюбие, бережливость, жизненный оптимизм, способность к преодолению трудностей
- ☐ Развитость чувства патриотизма и гражданской солидарности
- ☐ Законопослушность и сознательно поддерживаемый гражданами правопорядок
- ☐ Ориентацию в сфере религиозной культуры и светской этики

№ 17. Установите соответствие:

Персонифицированная система воспитания	общность людей, их идей, отношений и действий, направленных на создание благоприятных условий для
--	---

(Е.Е. Степанов)	развития конкретной персоны ребенка и его самовыражения
Педагогическая поддержка детей (О.С. Газман)	совместное с ребенком определение его жизненных интересов, целей, возможностей и путей преодоления препятствий, мешающих ему сохранить человеческое достоинство и достичь позитивных результатов в обучении, самовоспитании, общении, образе жизни
Индивидуализация воспитания (М.И. Рожков)	создание условий для определения каждым воспитанником своей траектории саморазвития на основе сделанного им выбора

18. Знание теоретических концепций воспитания (к примеру, теория коллектива А.С.

Макаренко, теория воспитательных систем Л.И. Новиковой, теория воспитывающего обучения И. Гербарта и др) относится к:

- ☐ Методологическому уровню знания
- ☐ Методическому уровню знания
- ☐ Теоретическому уровню знания
- ☐ Технологическому уровню знания

19. Выбрать правильный ответ

Дети, жизнедеятельность которых объективно нарушена в результате сложившихся обстоятельств и которые не могут преодолеть данные обстоятельства самостоятельно или с помощью семьи – это

- ☐ опекаемые дети
 - ☐ несовершеннолетние обучающиеся
- дети, находящиеся в трудной жизненной ситуации

20. Соотнести идею в воспитании, произведения и автора

Произведение автора	Автор
«Энциклопедия коллективных творческих дел»	Игорь Петрович Иванов
«Баллада о воспитании»	Шалва Александрович Амонашвили
«Педагогическая поэма»	Антон Семенович Макаренко
«Эмоциональный настрой пионерского коллектива»	Ксения Давыдовна Радина
«Воспитание? Воспитание... Воспитание!»	Людмила Ивановна Новикова
«Сердце отдаю детям»	Василий Александрович Сухомлинский

V. ПСИХОЛОГИЯ (новые вопросы)

1. Выбрать 2 правильных ответа:

К факторам сохранения психологического здоровья относятся:

- избегание стрессов
- избегание дистрессов
- самоорганизация труда

2. Выбрать правильный ответ

Сопереживание, вчувствование, стремление эмоционально откликнуться на проблемы другого человека, называется:

- идентификацией
- эмпатией
- рефлексией
- эмоциональным состоянием

3. Выбрать 3 правильных ответа

Работа с одаренными детьми требует:
занятий по индивидуальному расписанию;
малых размеров рабочих групп;
воспитания лидерских качеств;
подготовки к профессиональной деятельности

4. Выбрать правильный ответ

Дисинхронизация развития, свойственная многим одаренным детям заключается в:
опережающем развитии одних функций по отношению к другим
равенстве функций
отставании в социальном развитии
замедлении развития некоторых психических функций

5. Выбрать правильный ответ

Процесс адаптации индивида к жизни в обществе, процесс усвоения и воспроизводства личностью социального опыта, норм, ценностей - это:

- воспитание
- развитие
- социализация
- образование

6. Выбрать правильный ответ:

Инновационный метод, применяемый для разрешения споров и предотвращения конфликтных ситуаций между участниками образовательного процесса:

- метод «школьной медиации»
- диспут
- дискуссия

метод «круглого стола»

7. Выбрать правильный ответ

Обсуждение поведения человека в разгар конфликта является:

- необходимой мерой воздействия
- ошибкой
- привычкой
- ситуативной мерой воздействия

8. Выбрать 3 правильных ответа

Педагогическими и психологическими методами разрешения конфликта являются:
беседа
убеждение
просьба
приказ руководителя
все ответы верны

9. Выбрать правильный ответ

Наиболее эффективно конфликты разрешаются на следующих этапах конфликта:
возникновение и развитие конфликтной ситуации
осознание конфликтной ситуации
начало открытого конфликтного взаимодействия
развитие открытого конфликта
разрешение конфликта

10. Выбрать 4 правильных ответа

Условиями психологической безопасности образовательной среды являются:
соблюдение нормативно-правовой базы
соответствие деятельности педагога программе развития учреждения
соблюдение этических норм
наличие охраны учреждения
психическое здоровье педагога
все ответы верны

11. Выбрать правильный ответ

Универсальной системой сбора информации о состоянии образовательной среды является:
наблюдение
диагностика
мониторинг
беседа с учителями

12. Выбрать правильный ответ

Умение понимать эмоциональное состояние других людей относится к умениям:
межличностной коммуникации
восприятия и понимания друг друга
межличностного взаимодействия
передачи информации

13. Выбрать правильный ответ

Неудовлетворительный стиль управления, проявляющийся в конфликтной ситуации, связан с:
ошибками в подборе и расстановке кадров
ошибками в организации контроля
просчетами в планировании
нарушением этики общения
все ответы верны

14. Выбрать 3 правильных ответа

Психотравмирующей ситуацией в образовательной среде является:
наличие конфликтов в среде педагогов
наличие конфликтов в среде родителей

несогласованность действий психолога и администрации
отсутствие рабочего кабинета у психолога
низкий уровень материального обеспечения учреждения

15. Выбрать правильный ответ:

Система поступков человека, противоречащих официально установленным или фактически сложившимся культурным, нравственным, правовым и психологическим нормам, это:

- субкультура молодежи
- толерантное отношение
- девиантное поведение

16. Выбрать 3 правильных ответа

Структурными компонентами учения являются:

аудиальный компонент
мотивационный компонент
операционный компонент
контрольно-оценочный компонент

17. Выбрать 3 правильных ответа

Особенности самосознания личности в подростковом возрасте:

неадекватная самооценка
самосознание через сравнение себя с другими
направленность на будущее
потребность быть взрослым

18. Выбрать правильный ответ

Определите мотив поведения. Ученица сидит на вашем открытом уроке и в присутствии комиссии начинает громко плакать. Вы подходите к ней, а она говорит, что ничего не понимает, потому что Вы плохо учите – это...

месть
власть
привлечение внимания
избегание неудачи

19. Выбрать 3 правильных ответа

В составе личностных УУД могут быть выделены следующие виды действий:

действие смыслообразования
действие нравственно-этического оценивания
личностное, профессиональное, жизненное самоопределение
действие целеполагания

20. Выбрать правильный ответ

Эти универсальные учебные действия обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, партнера по общению или деятельности...

регулятивные
личностные
познавательные
коммуникативные

VI. СанПиН

1.

Выбрать правильный ответ

(СанПиН 2.4.2.2821-10 от 24.11.15)

Расчетное количество обучающихся в классах при фронтальных формах работы определяется исходя из:

- 1) не менее $2,5 \text{ м}^2$ на 1 обучающегося
- 2) не менее 3 м^2 на 1 обучающегося
- 3) не менее $3,5 \text{ м}^2$ на 1 обучающегося

2.

Выбрать правильный ответ

(СанПиН 2.4.2.2821-10 от 24.11.15):

При оборудовании учебных помещений соблюдаются следующие размеры проходов и расстояния от первой парты до учебной доски в сантиметрах:

- 1) не менее 100;
- 2) не менее 200;
- 3) не менее 240;

3.

Выбрать правильный ответ

(СанПиН 2.4.2.2821-10 от 24.11.15)

Уровень освещенности классной доски должен быть не менее:

- А) 100-150 люкс
- Б) 200-250 люкс
- В) 300-500 люкс

4.

Выбрать правильный ответ

(СанПиН 2.4.2.2821-10 от 24.11.15)

Расстояние от глаз до тетради или книги у обучающихся 5 - 11 классов должно составлять не менее:

- А) 30 - 45 см
- Б) 20-25 см
- В) 50-55 см

5.

Выбрать правильный ответ

Наполняемость классов

(СанПиН 2.4.2.2821-10 от 24.11.15):

- а) не более 25 человек;
- б) не менее 25 человек;
- в) определяется исходя из расчета соблюдения нормы площади на одного

обучающегося, соблюдении требований к расстановке мебели в учебных помещениях, в том числе удаленности мест для занятий от светонесущей стены, требований к естественному и искусственному освещению;

г) определяется численностью детского населения на территории обслуживания.

6.

Выбрать правильный ответ

(СанПиН 2.4.2.2821-10 от 24.11.15)

Для предупреждения переутомления и сохранения оптимального уровня работоспособности в течение недели обучающиеся должны иметь облегченный учебный день в:

- А) понедельник или вторник
- Б) вторник или среда
- В) четверг или пятницу

7.

Выбрать правильный ответ

(СанПиН 2.4.2.2821-10 от 24.11.15)

Продолжительность непрерывной работы для обучающихся II-III ступени за конторкой не должна превышать:

- А) 7 мин.
- Б) 10 мин.
- В) 15 мин.

8.

Выберите правильный ответ

(СанПиН 2.4.2.2821-10 от 24.11.15):

Расчетное количество обучающихся в классах при групповых формах работы определяется исходя из:

- А) не менее $2,5 \text{ м}^2$ на 1 обучающегося
- Б) не менее 3 м^2 на 1 обучающегося
- В) не менее $- 3,5 \text{ м}^2$ на 1 обучающегося

9.

Выберите правильный ответ

(СанПиН 2.4.2.2821-10 от 24.11.15)

Сколько видов электронных средств обучения разрешается использовать на одном уроке?

- а) не более одного;
- б) не более двух;

- в) два и более;
- г) по желанию педагога

11.

Выберите правильный ответ

(СанПиН 2.4.2.2821-10 от 24.11.15):

Допускается ли проведение 2-х контрольных работ в один день

- А) Да
- Б) Нет

VII. ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ

1. Основные вопросы экономики формулируются как:

- 1.Что производится? Как производится? Кем потребляется?
- 2.Что потребляется? Как производится? Кто производит?
- 3.Что производится? Как потребляется? Кто производит?
- 4.Что потребляется? Как производится? Кто потребляет?

2. Выбрать правильный ответ

СНИЛС – это:

- 1. Банковская карточка на которую перечисляются социальные выплаты
- 2. Документарно оформленная выписка из реестра о получении гражданином ИНН
- 3. Документ на право льготного проезда в транспорте и получение льготных лекарств
- 4. Номер на пластиковой карточке, который позволяет получать гражданину информацию о государственных и муниципальных услугах, работодателю выступать страхователем по пенсионному обеспечению

3. Выбрать 7 правильных ответов

Юридическими лицами являются

- 1.Публичное акционерное общество
- 2.Общество с ограниченной ответственностью
- 3.Индивидуальный частный предприниматель
- 4. Пенсионеры
- 5. Родители по отношению к своему ребенку
- 6. Директор образовательной организации
- 7. Администрация района в котором Вы живете
- 8. Кооператив
- 9. Хлебный магазин
- 10. Некоммерческое партнерство
- 11. Ваша образовательная организация
- 12. Товарищество собственников жилья
- 13. "Совет" старейшин у подъезда Вашего дома

4. Выбрать правильные ответы

Занятые - это те, кто

- имеет работу полный рабочий день
- имеет работу неполную рабочую неделю
- работает по дому (надомник)
- является пенсионером
- является домохозяйкой
- учится в ВУЗе

не имеет работы
занят поиском работы
работающий вахтовым методом

5. Выбрать правильные ответы

Финансовая пирамида:

1. Основанное на членстве объединение людей, созданное для достижения общих экономических и социальных целей, связанных с удовлетворением материальных и иных потребностей членов, внесших долю в созданный для этого фонд
2. Способ обеспечения доходов участников структуры за счет постоянного привлечения денежных средств новых участников
3. Обещание получения постоянных сверх высоких доходов участников структуры
4. Основана на принципах сетевого маркетинга
5. Предлагает услуги по рефинансированию долгов физических лиц перед кредитными организациями
6. Не является структурой ЦБ РФ
7. Отсутствие у организации лицензии
8. Высокий уровень транспарентности финансовой организации

6. Выбрать правильные ответы

Финансовое мошенничество – это:

1. Умышленное общественно-активное поведение, заключающееся в грубом нарушении общественного порядка, способное причинить вред неприкосновенности, здоровью и собственности граждан
2. Хищение чужого имущества или приобретение права на чужое имущество путем обмана или злоупотребления доверием
3. Насильственное хищение чужого имущества, представляющее собой угрозу для жизни и здоровья, либо с угрозой применения такого насилия
4. Обещание возможности получения сверхвысокого гарантированного дохода или процентов по вкладам, выше установленных на рынке

7. Выбрать правильный ответ

Обращаясь в суд по поводу заключенного Вами договора займа с микрофинансовой организацией, Вы можете ожидать от суда:

1. полного освобождения Вас от обязанности погасить задолженность, поскольку сумма, которую требует микрофинансовая организация слишком большая
2. снижения размера начисленного штрафа, поскольку он существенно превышает сумму займа
3. привлечения коллекторов к уголовной ответственности за понуждение Вас к исполнению обязанности по погашению задолженности
4. освобождения Вас от обязанности уплатить проценты и штраф по договору займа

8. Выбрать 3 правильных ответа

Вы решили открыть маленький свечной заводик. В этом случае постоянными расходами будут

1. аренда помещения
2. заработная плата рабочих
3. расходы на приобретение воска для производства свечей
4. заработная плата администрации
5. расходы на расширение производства
6. дивиденды по акциям

9. Выбрать правильный ответ

Под производительностью в экономике понимается:

выпуск продукции на единицу используемого ресурса в единицу времени;

максимальное количество продукции, которое может произвести предприятие за определенный период времени;

количество ресурсов, необходимое для производства данного объема продукции;

способность активов превращаться в наличные деньги.

10. Выбрать правильный ответ

Иванов застраховал свой автомобиль и по ОСАГО и по КАСКО. Попал в аварию по собственной вине и был признан виновником сотрудниками ГИБДД. Может ли он претендовать на получение страховой суммы для ремонта своего автомобиля, и за счет каких средств будет отремонтирован автомобиль Андреева, пострадавшего по вине Иванова?

1. Автомобиль Иванова будет отремонтирован за счет выплат по КАСКО, Андреева – ОСАГО
2. Автомобиль Иванова будет отремонтирован за счет выплат по ОСАГО, Андреева – КАСКО
3. Автомобиль Андреева будет отремонтирован за счет выплат по ОСАГО и КАСКО, а свой автомобиль Иванов будет ремонтировать за свой счет как виновник ДТП.
4. Все документы будут переданы в суд, который и примет правильное решение

VIII. Нормативно-правовое обеспечение образовательного процесса

1. Выбрать правильный ответ.

Правовой акт, регулирующий социально-трудовые отношения в организации и заключаемый работниками и работодателями называется:

- трудовым договором
- коллективным договором
- двусторонним договором
- трудовым соглашением

2. Выбрать правильный ответ.

Комиссия по урегулированию споров между участниками образовательных отношений _____ создается _____ в _____ целях:

_____ урегулирования разногласий между участниками образовательных отношений по вопросам реализации права на образование

_____ осуществления контроля за деятельностью педагогических работников

_____ разрешения конфликтных ситуаций между педагогическим работником и директором

3.

1. Педагогический работник, не прошедший в установленном порядке периодический медицинский осмотр

- а) Может быть допущен к выполнению своих обязанностей
- б) Должен быть отстранен работодателем от работы
- в) Может быть допущен к работе медицинским работником образовательного учреждения
- г) Может быть допущен к работе при условии отсутствия хронических и инфекционных

4. Выбрать правильный ответ.

Ситуация, при которой у педагогического работника при осуществлении им профессиональной деятельности возникает личная заинтересованность в получении материальной выгоды или иного преимущества и которая влияет или может повлиять на надлежащее исполнение педагогическим работником профессиональных обязанностей вследствие противоречия между его личной заинтересованностью и интересами обучающегося, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся – это

- а) взятка
- б) конфликт интересов педагогического работника
- в) злоупотребление служебным положением
- г) предпринимательская деятельность

5. Выбрать правильный ответ.

За совершение дисциплинарного проступка работодатель имеет право применить следующие дисциплинарные взыскания:

перевод на нижеоплачиваемую должность
увольнение по соответствующим основаниям
лишение доплат, надбавок и других поощрительных выплат
строгий выговор

6. Выбрать правильный ответ

Психолого-педагогическая, медицинская и социальная помощь оказывается детям на основании:

- Рекомендаций педагогического совета ОО.
- Заявления или согласия в письменной форме их родителей (законных представителей)
- Решения руководителя ОО
- Решения педагога-психолога образовательной организации

7. Выбрать правильный ответ.

При приеме в образовательную организацию администрация должна создать условия для ознакомления обучающихся, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся с:

должностными инструкциями педагогических работников
Уставом образовательной организации
коллективным договором
правилами внутреннего трудового распорядка

8. Выбрать правильный ответ

Согласно действующему законодательству срочный трудовой договор в обязательном порядке заключается:
с поступающим на работу лицом, являющимся пенсионером по возрасту
с заместителями руководителя образовательной организации
на время исполнения обязанностей временно отсутствующего сотрудника, за которым сохраняется место работы
с лицами, поступающими на работу по совместительству

9. Выбрать правильный ответ

Ответственность за ликвидацию учащимися академической задолженности в течение следующего учебного года возлагается на

- их родителей (законных представителей)
- образовательную организацию
- педагогических работников
- муниципальные органы управления образованием

10. Выбрать правильный ответ

Создание условий и организация дополнительного профессионального образования педагогических работников относятся к компетенции

Образовательной организации

Педагогического работника

Профессионального союза ОО

Учредителя ОО

11. Выбрать два правильных ответа

Назовите формы получения образования вне организаций, осуществляющих образовательную деятельность

Экстернат

Самообразование

Семейная форма

В форме корпоративного обучения

Все перечисленные

12. Выбрать правильный ответ

Привлечение несовершеннолетних обучающихся к труду без согласия их родителей запрещается

разрешается

запрещается, если это не предусмотрено образовательной программой

13. Выбрать два правильных ответа

В период предоставления педагогическому работнику длительного отпуска сроком до одного года за ним сохраняется:

место работы

объем учебной нагрузки при условии, что за этот период не уменьшилось количество часов по учебным планам, учебным графикам, образовательным программам или количество обучающихся

средняя заработная плата на период всего длительного отпуска

стимулирующие выплаты.

14. Выбрать правильный ответ

Порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, а также установление ее форм и периодичности относится к компетенции:

- а) Правительства Российской Федерации
- б) Органов государственной власти субъектов Российской Федерации
- в) Учредителя образовательной организации
- г) Организаций, осуществляющих образовательную деятельность

15. Выбрать правильный ответ

Совокупность прав и свобод, (в т.ч. академических прав и свобод), трудовых прав, социальных гарантий и компенсаций, ограничений, обязанностей и ответственности, - это

- Правовой статус педагогического работника
- Профессиональный уровень педагогического работника
- Статус образовательной организации
- Правовой статус родителей (законных представителей) обучающихся

16. Выбрать правильный ответ

Меры дисциплинарного взыскания не применяются к обучающимся осваивающим образовательные программы:

- дошкольного, начального общего образования, а также к обучающимся с ограниченными возможностями здоровья (с задержкой психического развития и различными формами умственной отсталости)
- среднего общего образования
- среднего профессионального образования

17. Выбрать правильный ответ

К обучающимся могут быть применены следующие меры дисциплинарного взыскания:

- устное замечание
- замечание, выговор, отчисление
- строгий выговор
- выполнение дополнительных заданий в рамках осваиваемой образовательной программы.

18.

В соответствии с законодательством Российской Федерации методический день предоставляется педагогическому работнику

- а) по решению работодателя с учетом режима рабочего времени педагога
- б) по желанию работника вне зависимости от режима работы образовательной организации
- в) по решению коллегиальных органов управления образовательной организации
- г) по решению органа, представляющего интересы педагогических работников

19. Выбрать правильный ответ

Обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей, - это:

- направленность (профиль) образования
- адаптированная образовательная программа
- инклюзивное образование
- общее образование

20. Выбрать правильный ответ

Лица, осваивающие образовательные программы начального общего, основного общего или среднего общего образования, дополнительные общеобразовательные программы это:

- учащиеся
- слушатели
- студенты (курсанты)

IX. ПЕДАГОГИКА

Выбрать правильный ответ:

1) Комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов - это:

- 1. Программа развития образовательного учреждения
- 2. Образовательная программа
- 3. Примерный учебный план
- 4. Дополнительная образовательная программа

2) **Выбрать правильный ответ:**

Структурообразующим элементом учебного занятия, определяющим логику и содержание учебной деятельности учащихся, является:

- 1. учебно-познавательный мотив,
- 2. учебная задача,
- 3. познавательная цель,
- 4. образовательный результат

3) **Национальный проект в сфере образования, призванный воспитывать «гармонично развитые и социально ответственные личности» по программам обучения представляющим собой индивидуальные планы, в том числе дистанционно:**

- 1. Современная школа,
- 2. Учитель будущего,
- 3. Цифровая школа,
- 4. Успех каждого ребенка

4) **Умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, действовать в рамках моральных норм относится к:**

- 1. Регулятивным действиям

2. Коммуникативным действиям
3. Познавательным действиям
4. Личностным действиям

5) Содержание, включающее в себя смыслы, знания, а также способы деятельности, структурированное особым образом в виде системы учебных задач, в результате усвоения которого происходит развитие ученика как субъекта деятельности, в современной дидактике представлено как:

1. предметное содержание,
2. деятельностное содержание,
3. метапредметное содержание,
4. личностное содержание

6) Основанием выделения следующих типов учебных занятий: урок постановки учебной задачи, урок преобразования учебной задачи, урок моделирования, урок преобразования модели, урок построения системы конкретно-практических задач, урок контроля, урок оценки является:

1. Структура учебной деятельности
2. Приемы активизации познавательного интереса
3. Способы организации общения
4. Приемы формирования учебных навыков

7) Принцип, обеспечивающий переход от адаптивной и репродуктивной модели образования к деятельностной и преобразующей, - это принцип:

1. Принцип полного образования
2. Принцип вариативного образования
3. Принцип опережающего образования
4. Принцип развивающего образования

8) Деятельность по преобразованию образовательной практики, за счет создания, распространения и освоения новых образовательных систем или их компонентов, - это:

1. Педагогическая деятельность
2. Инновационная деятельность
3. Проектно-исследовательская деятельность
4. Экспертно-аналитическая деятельность

9) Построение развивающих образовательных процессов в рамках определенного возрастного интервала, создающих условия для развития ребенка в качестве субъекта деятельности, - это:

1. Социально-педагогическое проектирование
2. Педагогическое проектирование
3. Психолого-педагогическое проектирование
4. Дидактическое проектирование

10) Средство, которое потенциально способно улучшить результаты образовательной системы при соответствующем использовании, - это:

1. Новшество
2. Нововведение
3. Инновация
4. Технология

11) Способность осознавать границы своего знания – незнания, своего умения – неумения, Я - Другой, оказывая влияние на деятельность, обретая возможность выйти за свои пределы:

1. Системность,
2. Технологичность
3. Креативность
4. Рефлексивность

Поставить в соответствие:

12) Поставить в соответствие виду инновационной деятельности (проектная, научно-исследовательская, образовательная) его характеристику

проектная - направлена на разработку особого, инструментально-технологического знания о том, как на основе научного знания в заданных условиях необходимо действовать, чтобы получилось то, что может или должно быть («инновационный проект»)

научно-исследовательская - направлена на получение нового знания о том, как нечто может быть («открытие») и о том, как нечто можно сделать («изобретение»)

образовательная - направлена на профессиональное развитие субъектов определенной практики, на формирование у каждого личного знания (опыта) о том, что и как они должны делать, чтобы инновационный проект воплотился в практике («реализация»)

13) Поставить в соответствие системообразующему принципу современного образования (принцип опережающего образования, принцип полноты образования, принцип вариативности, принцип фундаментализации) его содержание:

Принцип полноты образования - единство общего, специального и дополнительного образования во всех видах образовательных институтов

Принцип опережающего образования - приоритетное развитие сферы образования на фоне других социально-экономических структур

Принцип вариативности - единство многообразия, позволяющее каждому человеку выбирать и вырабатывать свою собственную позицию, собственную образовательную траекторию

Принцип фундаментализации - формирование целостной картины мира, адекватной идее междисциплинарности систем знания

14) Поставить в соответствие образовательному подходу (системно-деятельностный; личностно-ориентированный; проектный; социокультурный) особенность его применения в образовательном процессе:

Системно-деятельностный - предполагает развитие личности учащегося на основе системы универсальных способов деятельности

Проектный - предполагает идеальное конструирование и практическую реализацию, а также рефлексивное соотнесение замысла и последствий его реализации

Социокультурный- предполагает формирование социально значимых компетентностей и концентрацию на основных ценностях социальных групп, наиболее значимых для определенного типа общества

Личностно-ориентированный - предполагает моделирование педагогических условий актуализации и развития опыта личности

15) Поставить в соответствие школьному возрасту (младший школьный возраст, средний школьный возраст, старший школьный возраст) особенности ситуации развития школьника:

Младший школьный возраст - Учебное сотрудничество группы детей с идеальным взрослым как носителем норм мышления и деятельности

Средний школьный возраст - Учебно-социальное сотрудничество, подросток ориентирован на организацию «своей группы» и на вхождение в группу Значимого Другого, моделирует способы построения отношений между участниками «проекта».

Старший школьный возраст - Учебно-профессиональное сотрудничество по поводу собственной индивидуальной программы и траекторию образования при консультировании со стороны взрослых

Установить последовательность:

16) Установить последовательность этапов проектирования в образовании:

Модельный

Мотивационный

Рефлексивно-экспертный

Концептуальный

Реализационный

17) Расположить в правильной последовательности этапы структуры современного учебного занятия:

1. Этап актуализации.
2. Этап мотивации.
3. Этап постановки учебной задачи.
4. Этап планирования решения учебной задачи.
5. Этап преобразования условия учебной задачи.
6. Этап моделирования.
7. Этап преобразования модели.
8. Этап отработки общего способа действий.
9. Этап контроля.
10. Этап самооценки.

18) Установить последовательность компонентов структуры учебной деятельности в логике ее формирования:

Действия контроля и оценки

Познавательная потребность

Учебная задача

Учебно-познавательный мотив

Учебные действия

19) Установите последовательность ситуаций развития, направленных на освоение содержания и формы ведущей деятельности обучающихся:

Учебно-проектная

Дошкольно-игровая

Учебная

Дошкольно-учебная

Учебно-профессиональная

Игровая

20) Установить последовательность стадий инновационного процесса:

Выявление потребности в изменениях субъектов образовательного процесса

Выявление необходимости изменений на участках образовательного процесса

Разработка способов решения проблем (проектирование новшества)

Перевод новшества в режим постоянного использования

Внедрение и распространение новшества

Х. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

1. Верны ли суждения об экологической безопасности?

А. Не рекомендуется употреблять в пищу плодоовощные культуры, выращенные вблизи железных дорог и автомобильных магистралей.

Б. Овощные растения, выращенные с использованием избытка минеральных удобрений, не представляют опасности для организма человека

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба утверждения

4) оба утверждения неверны

ТЗ № 643 Соотнесите между собой экологические понятия и их определения

экологические понятия	определения понятий
1) устойчивое развитие	А) состояние защищенности окружающей среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности
2) экологический кризис	Б) общее ухудшение природной среды в результате необратимых изменений в структуре ее систем,
3) деградация окружающей среды	В) устойчивое нарушение равновесия между обществом и природой
4) экологическая безопасность	Г) улучшение качества жизни людей, которое должно обеспечиваться в тех пределах хозяйственной емкости биосферы, превышение которых не приводит к разрушению естественного биотического механизма регуляции окружающей среды и ее глобальным изменениям

ТЗ № 644. Основной причиной уменьшения биологического разнообразия на Земле является:

1) охота

2) сбор лекарственных трав

3) изменение местообитаний и деградация природной среды

4) использование растений и животных в пищу человеком

ТЗ № 645. Сфера взаимодействия общества и природы, в границах которой разумная человеческая деятельность становится определяющим фактором развития, называется:

1) биосфера 2) ноосфера 3) хемосфера 4) окружающая среда

ТЗ № 646. Социальная экология изучает взаимоотношения, взаимодействия, взаимосвязи в системе:

- 1) общество – окружающая среда
- 2) организм – окружающая среда
- 3) человек – окружающая среда
- 4) биоценоз – биотоп

ТЗ № 647. Изучением влияния загрязнения на окружающую среду занимается наука

- | | | | |
|-------------|----------|------------------|----------|
| | 2) | | 4) |
| 1) селекция | экология | 3) микробиология | генетика |

ТЗ № 648. Определение экологии как науки впервые было сформулировано:

- 1) Ч. Дарвином 2) Э. Геккелем 3) В.И. Вернадским 4) А. Тенсли

В настоящее время наибольшие изменения в биосфере вызывают факторы

- 1) Биотические
- 2) Абиотические
- 3) Антропогенные
- 4) Космические

ТЗ № 650.

Выбрать правильный ответ

Какие из приведенных утверждений верны?

А. Для экологизации всех сфер человеческой деятельности достаточно только изменить экологический менталитет людей.

Б. В социальной экологии специфические знания о природе сочетаются с социально – экономическими и гуманитарными знаниями.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба утверждения
- 4) оба утверждения неверны

ТЗ № 651. . Глобальной экологической проблемой не является:

- 1) продовольственная
- 2) энергетическая
- 3) демографическая
- 4) технологическая (появление новых технологий)

Алгебра 11

1.	Решите уравнение: $3 \cdot 16^x - 12^x = 4 \cdot 9^x$
2.	Решите уравнение $\sqrt{9 + (2x + 7)^2} = 3 - \cos^2 \frac{3\pi x}{7}$
3.	Укажите наибольшее целое число из области определения функции $y = \log_3(x - \sqrt{15 - 2x})$
4.	Укажите наибольшее значение функции $y = 3 \cdot \sqrt{\sin^2 x - \cos^2 x + 3}$
5.	Найдите наибольший корень уравнения $x^3 - 3x^2 - 13x + 15 = 0$
6.	Решите уравнение: $(2x - 1)\sqrt{-x - 3} = 2x - 1$
7.	Решите уравнение $\sin^2 \frac{\pi x}{2} + \sqrt{x^2 + x - 2} = 0$
8.	Решите уравнение $\sqrt{64^{5-2x}} = \sqrt[3]{16^{8+2x}}$
9.	Найдите сумму всех целых решений системы неравенств $\begin{cases} 9x^2 \leq 16 \\ 7x \geq x^2 \end{cases}$
10.	Найдите сумму корней уравнения $\sqrt[3]{9x+1} = 3x+1$
11.	Заданы три функции $f(x) = 3x^2 + 5$, $g(x) = \sqrt{6x-8}$, $h(x) = f(g(x))$. Вычислите $h(3)$
12.	Найдите наибольший корень уравнения: $\log_3(5x+1) + \log_{5x+1} 3 = \frac{17}{4}$
13.	Найдите сумму квадратов корней уравнения $Z^2 + (2 - 4i) \cdot Z - 8i = 0$
14.	Найдите значение выражения $\log_4 \cos \frac{\pi}{8} + \log_4 \cos \frac{3\pi}{8}$.
15.	Сколько целых чисел являются решениями неравенства $\frac{6 - 5x - x^2}{2 + \log_3^2 x} \geq 0$?

Алгебра основной школы

1.	Из одной точки круговой трассы, длина которой равна 14 км, одновременно в одном направлении стартовали два автомобиля. Скорость первого автомобиля равна 80 км/ч, и через 40 минут после старта он опережал второй автомобиль на один круг. Найдите скорость второго автомобиля. Ответ дайте в км/ч.
2.	Первая труба пропускает на 3 литра воды в минуту меньше, чем вторая труба. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар объемом 270 литров она заполняет на 3 минуты дольше, чем вторая труба?
3.	Один гонщик проезжает круговую дистанцию за 12 минут, а второй — за 20 минут. Гонщики стартовали из одной точки этой дистанции, но в разных направлениях. Через сколько минут они встретятся?
4.	Шесть одинаковых рубашек дешевле куртки на 2%. На сколько процентов девять таких же рубашек дороже куртки?
5.	Поползли друг другу навстречу из школы червяк, а из бани жук. Пока червяк проползает дюйм, жук проползает вершок. На каком расстоянии от школы они встретятся, если от школы до бани 33 сажени? (1 вершок = $1\frac{3}{4}$ дюйма, 1 сажень = 84 дюймам.) Ответ дайте в саженях.
6.	Один раствор содержит 20 % (по объему) соляной кислоты, а второй – 70 % кислоты. Сколько литров первого раствора нужно взять, чтобы получить 100 л 50 % раствора соляной кислоты?
7.	Высота над землей подброшенного вверх мяча меняется по закону $h(t) = 1,4 + 9t - 5t^2$, где h – высота в метрах, t – время в секундах, прошедшее с момента броска. Сколько секунд мяч будет находиться на высоте не менее 3 метров.
	Функции
8.	Какая из данных прямых не имеет общих точек с гиперболой $y = \frac{1}{x}$? 1) $y = 5$ 2) $y = 2x + 2$ 3) $y = -x$ 4) $y = -2x - 7$
9.	График функции $y = kx + b$ параллелен оси абсцисс и проходит через точку $N(-10; 4)$. Найди значения k и b . 1) $k = -10, b = 4$; 2) $k = 10, b = -4$; 3) $k = 0, b = -10$; 4) $k = 0, b = 4$;
10.	Решите систему неравенств $\begin{cases} x^2 + (x^2 - 5)(x^2 - 4) \leq 4 \\ x^{27} + 2x^{26} + 7x + 13 \leq 0 \end{cases}$
11.	График квадратичной функции, заданной формулой $y = -2x^2 + 20x + 11$ симметричен относительно прямой 1) $y = -5$ 2) $x = -5$ 3) $y = 5$ 4) $x = 5$
12.	При каком значении a областью определения функции $f(x) = \sqrt{-x^2 + 2x + a} + \sqrt{x - 4}$ является одна точка?
13.	Найди наименьшее значение функции $y = x^2 - 4x - 5$
14.	Найди угол наклона функции $y + x = 3$ к отрицательному направлению оси Ox
15.	Какая из прямых пересекает график функции $y = -\frac{6}{x}$ в одной точке? 1) $y = -3x$ 2) $y = 2x$ 3) $y = 1 - x$ 4) $y = 3$
	Модуль
16.	Найди корни уравнения $ x - 1 = x + 5 $

	1) -2 2) корней нет 3) 2 4) $-\frac{1}{2}$
17.	Реши уравнения $x-2 + x+2 =4$ 1) -2;2 2) 2 3) -2 4) $[-2;2]$
18.	Найти сумму корней уравнения: $(2-x)^2=3 x-2 $
19.	Выбери наибольшее целое решение неравенства $2x-1 \geq x-2$ 1) -1 2) 1 3) 3 4) наибольшего значения нет
20.	Выбери наибольшее целое решение неравенства $x-2 <10+2x$ 1) 3 2) 8 3) 7 4) наибольшего значения нет
21.	Выбери числовые промежутки, которые являются решениями неравенства $\left 1+\frac{3}{4}x\right \geq\frac{1}{4}$ 1) $\left(-1\frac{2}{3};-1\right)$ 2) $\left[-1\frac{2}{3}\right]$ 3) $\left(-\infty;-1\frac{2}{3}\right)\cup[-1;\infty)$ 4) $\left(-\infty;-1\frac{2}{3}\right)\cup(-1;\infty)$
22.	Найдите наименьшее значение функции $y=(x-1)(x-3)(x+1)(x-5)$
23.	Найди наименьшее целое решение неравенств $\frac{2\cdot x -5}{3}<\frac{3\cdot x -3}{5}-1$ 1) -2 2) -14 3) 0 4) наименьшего значения нет
	Иррациональность
24.	Найди корни уравнения $\sqrt{4x+1}=\sqrt{7x-8}$ 1) -3 2) $\frac{9}{11}$ 3) 3 4) корней нет
25.	Найди корни уравнения $\sqrt{16+x}=x-4$ 1) 0;1 2) 0;9 3) 9 4) корней нет
26.	Реши уравнение $\sqrt{(x-2)^2}=2-x$ 1) 2 2) $[2;\infty)$ 3) $(-\infty;2]$ 4) -2
27.	Реши уравнение $(x^2-4)\sqrt{1-7x}=0$ 1) $-2;\frac{1}{7}$ 2) 2;-2 3) $2;\frac{1}{7}$ 4) $\frac{1}{7}$
28.	Реши уравнение $(x+2)\sqrt{x^2+2x+5}=2x+4$ 1) -2 2) -1 3) нет решений 4) -2;-1
29.	Найди значение выражения $6\sqrt{2}-\left(\sqrt{8}-\left(\sqrt{50}-\sqrt{162}\right)\right)$ 1) $\sqrt{2}$ 2) 0 3) $-\sqrt{2}$ 4) $3\sqrt{2}$
30.	Реши уравнение $\sqrt{x-2}-\frac{3}{\sqrt{x-2}}+2=0$

Матанализ

1.	Прямая $y = 5 - 4x$ касается параболы $y = x^2 + bx + c$ в точке с абсциссой $x = 3$. Найдите сумму $b + c$.
2.	Производная функции $y = \frac{4x-1}{3x+1}$ в точке с ординатой $y_0 = -1$ равна...
3.	Найдите наибольшее значение функции $f(x) = 1 + \sqrt{6x - x^2}$
4.	Площадь под кривой $y = \sin 4x + \frac{2}{\pi}$ на промежутке $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$ равна ...
5.	Определённый интеграл $\int_0^1 (4\sqrt[3]{x} - 9x^2 + 1) dx$ равен ...
6.	Найдите наибольшее значение функции $y(x) = \left(\frac{x-3}{x-17}\right)^2$ на отрезке $[-11; 10]$.
7.	Прямая касается графика функции $f(x) = \frac{7}{2} \ln(2x-5)^2 + 1$ в точке с абсциссой 2. Найдите ординату точки пересечения этой прямой с осью Oy.
8.	Найдите точку максимума функции $y = (x-9)^4 \cdot \sqrt{x}$
9.	Найдите количество точек экстремума функции $y = x^5 - 15x^3 + 3$
10.	Найдите минимум функции $f(x) = 7 + 20 \cdot \ln^2(3x+2)$
11.	Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = 3t^2 + 4t + 2$. Найдите путь, пройденный точкой от момента времени $t = 0$ к тому моменту, когда её скорость стала равной 16.
12.	Найдите площадь фигуры, ограниченной осью абсцисс, прямыми $x = \ln 2$, $x = \ln 5$ и графиком функций $y = 2e^{3x}$.
13.	Найдите значение функции $g(x) = -2x\sqrt{x} + 6x + 19$ в точке максимума
14.	Найдите длину промежутка убывания функции $y = (x-3)^2 \cdot e^x$
15.	Найдите наименьшее значение функции $y = \sqrt{x^2 - 2x + 2} + \sqrt{x^2 - 10x + 29}$

Вероятность

	На фабрике керамической посуды 25% произведённых тарелок имеют дефект. При контроле качества продукции выявляется 80% дефектных тарелок. Остальные тарелки поступают в продажу. Найдите вероятность того, что случайно выбранная при покупке тарелка не имеет дефектов.
1.	Чтобы пройти в следующий круг соревнований, футбольной команде нужно набрать хотя бы 6 очков в двух играх. Если команда выигрывает, она получает 4 очка, в случае ничьей 2 очка, если проигрывает 0 очков. Найдите вероятность того, что команде удастся выйти в следующий круг соревнований. Считайте, что в каждой игре вероятности выигрыша и проигрыша одинаковы и равны 0,3.
2.	Чтобы определить численность птиц в популяции, орнитологи выловили 100 птиц и окольцевали их. Через несколько дней учёные выловили 125 птиц и среди них нашли 7 окольцованных. Чему равна приближённая численность популяции? Результат округлите до десятков.
3.	Вероятность того, что новый электрический чайник прослужит больше года, равна 0,97. Вероятность того, что он прослужит больше двух лет, равна 0,89. Найдите вероятность того, что чайник прослужит меньше двух лет, но больше года.
4.	Какова вероятность, что в 31-дневном месяце будет 5 понедельников? Ответ округлите до сотых.
5.	Брошены две игральные кости. Найдите вероятность того, что выпали две пятерки, если известно, что сумма выпавших очков делится на 5. Ответ округлите до сотых.

Арифметика 9-11

1.	Вычислить значение выражения $\log_{\sqrt{2}} \cos \frac{\pi}{12} + \log_{\sqrt{2}} \cos \frac{5\pi}{12}$.
2.	Найти $\sin^4 \alpha + \cos^4 \alpha$, если $\sin \alpha - \cos \alpha = \sqrt{2}$
3.	Найдите значение $a - b$, если $\frac{2^a + 4 \cdot 2^b}{2^a - 2 \cdot 2^b} = -3$
4.	Найдите значение многочлена $P(x) = x^3 + 6x^2 + 12x + 19$ при $x = -2 - \sqrt[3]{11}$.
5.	Найдите x , если $x^2 = 13888 \cdot 13892 + 4$ и $x < 0$.
6.	Найдите значение выражения: $0,298^3 + 3 \cdot 0,298 \cdot 0,702 + 0,702^3$
7.	Найдите значение выражения: $\sqrt{\sqrt{55} \cdot \sqrt{275} \cdot \sqrt{605}}$
8.	Найдите значение выражения $\left(\frac{\sin 40^\circ + \sin 80^\circ}{\cos 40^\circ + \cos 80^\circ} \right)^2$
9.	Вычислить $(\sqrt{2} + 1)^4 - 4\sqrt{18}$
10.	Решить уравнение $\frac{x^2 - 6x + 5}{\sqrt{-\operatorname{tg} x}} = 0$
11.	Найдите значение выражения $\frac{\log_3 12 + \log_4 12}{\log_3 12 \cdot \log_4 12}$
12.	Найдите значение выражения $\frac{\sin^2 38^\circ + \sin^2 52^\circ}{2}$
13.	Вычислите значение выражения $2 \log_2 \frac{32}{\sqrt{5} + \sqrt{6}} + \log_2 (11 + 2\sqrt{30})$
14.	Найдите сумму $x_0 + y_0$, если это решение системы $\begin{cases} x + 4\sqrt{y} = 28, \\ y - 4\sqrt{x} = 28 \end{cases}$
15.	Упростить выражение $\sqrt{83 + 18\sqrt{2}} - \sqrt{2}$

№	Методика								
1	Оцените решение ученика 11 класса по предложенным критериям: <table> <tr> <th>Баллы</th><th>Критерии оценки выполнения задания</th></tr> <tr> <td>2</td><td>Обоснованно получены верные ответы в обоих пунктах</td></tr> <tr> <td>1</td><td>Обоснованно получен верный ответ в пункте а или в пункте б</td></tr> <tr> <td>0</td><td>Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше.</td></tr> </table> а) Решите уравнение $\cos 2x + 0,5 = \cos^2 x$ б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку $\left[-2\pi; -\frac{\pi}{2} \right]$. Решение. $\cos 2x + 0,5 = \cos^2 x$ $\cos^2 x - \sin^2 x + 0,5 = \cos^2 x$ $\sin^2 x = 0,5$	Баллы	Критерии оценки выполнения задания	2	Обоснованно получены верные ответы в обоих пунктах	1	Обоснованно получен верный ответ в пункте а или в пункте б	0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше.
Баллы	Критерии оценки выполнения задания								
2	Обоснованно получены верные ответы в обоих пунктах								
1	Обоснованно получен верный ответ в пункте а или в пункте б								
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше.								

$$|\sin x| = \frac{1}{\sqrt{2}} \quad \begin{cases} \sin x = -\frac{1}{\sqrt{2}} \\ \sin x = \frac{1}{\sqrt{2}} \end{cases} \quad x = \frac{\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$$

б) $\left[-2\pi; -\frac{\pi}{2}\right] : -\frac{7\pi}{4}; -\frac{5\pi}{4}; -\frac{3\pi}{4}.$

Ответ: $x = \frac{\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z}; -\frac{7\pi}{4}; -\frac{5\pi}{4}; -\frac{3\pi}{4}.$

2 Оцените решение ученика 11 класса по предложенным критериям:

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
2	Обоснованно получены верные ответы в обоих пунктах
1	Обоснованно получен верный ответ в пункте а или в пункте б
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше.

а) Решите уравнение $\cos 2x + \sin^2 x = 0,5$

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку $\left[-\frac{7\pi}{2}; -2\pi\right].$

Решение.

$$\cos 2x + \sin^2 x = 0,5; \cos^2 x - \sin^2 x + \sin^2 x = 0,5; \cos^2 x = \frac{1}{2}$$

$$\cos x = \frac{1}{\sqrt{2}} \text{ или } \cos x = -\frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$x = \pm \frac{\pi}{4} + 2\pi k \text{ или } x = \pm \frac{3\pi}{4} + 2\pi k \quad k \in \mathbb{Z}$$

Эти решения можно объединить: $x = \frac{\pi}{4} + \frac{\pi k}{2}; k \in \mathbb{Z}$

б) $x \in \left[-\frac{7\pi}{2}; -2\pi\right]$

$$-\frac{7\pi}{2} \leq \frac{\pi}{4} + \frac{\pi k}{2} \leq -2\pi; \quad -14 \leq 1 + 2k \leq -8;$$

$$-15 \leq 2k \leq -9; \quad -\frac{15}{2} \leq k \leq -\frac{9}{2}; -7,5 \leq k \leq -4,5$$

Так как $k \in \mathbb{Z}$, то $k = -7; -6; -5$

$$x = \frac{\pi}{4} - \frac{6\pi}{2} = \frac{\pi}{4} - \frac{12\pi}{4} = -\frac{11\pi}{4}$$

$$x = \frac{\pi}{4} - \frac{7\pi}{2} = \frac{\pi}{4} - \frac{14\pi}{4} = -\frac{13\pi}{4}$$

$$x = \frac{\pi}{4} - \frac{5\pi}{2} = \frac{\pi}{4} - \frac{10\pi}{4} = -\frac{9\pi}{4}$$

Ответ: а) $\frac{\pi}{4} + \frac{\pi k}{2}; k \in \mathbb{Z}$ б) $-\frac{9\pi}{4}; -\frac{11\pi}{4}; -\frac{13\pi}{4}$

3 Оцените решение ученика 11 класса по предложенным критериям:

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
2	Обоснованно получены верные ответы в обоих пунктах
1	Обоснованно получен верный ответ в пункте а или в пункте б
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше.

а) Решите уравнение $\sin 2x = 2\sin x - \cos x + 1$

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку $\left[-2\pi; -\frac{\pi}{2}\right]$

Решение.

$$\sin 2x = 2 \sin x - \cos x + 1; 2 \sin x \cos x = 2 \sin x - \cos x + 1; 2 \sin x (\cos x - 1) = -(\cos x - 1)$$

$$2 \sin x = -1, \quad x \neq 0$$

$$\sin x = -\frac{1}{2}$$

$$x = \frac{7\pi}{6} + 2\pi, n \in \mathbb{Z}, \quad x = -\frac{\pi}{6} + 2\pi, n \in \mathbb{Z}$$

$$-2\pi \leq \frac{7\pi}{6} + 2\pi \leq -\frac{\pi}{2}$$

$$-2\pi \leq -\frac{\pi}{6} + 2\pi \leq -\frac{\pi}{2}$$

$$-3\frac{1}{6}\pi \leq 2\pi \leq -\frac{10\pi}{6}$$

$$-2\frac{5}{6}\pi \leq 2\pi \leq -\frac{2}{6}\pi$$

$$-\frac{19}{12} \leq n \leq -\frac{10}{12}, \quad -1\frac{7}{12} \leq n \leq -\frac{10}{12}$$

$$-\frac{17}{12} \leq n \leq -\frac{2}{12}$$

$$n = -1$$

$$n = -1$$

$$x_1 = 1\frac{1}{6}\pi - 2\pi = -\frac{5}{6}\pi$$

$$x_2 = -\frac{\pi}{6} + 2\pi = -\frac{\pi}{6} - 2\pi = -2\frac{1}{6}\pi$$

Ответ: а) $\frac{7\pi}{6} + 2\pi, n \in \mathbb{Z}; \quad -\frac{\pi}{6} + 2\pi, n \in \mathbb{Z}$

$$б) -\frac{5\pi}{6}; -2\frac{1}{6}\pi.$$

4 Оцените решение ученика по предложенным критериям:

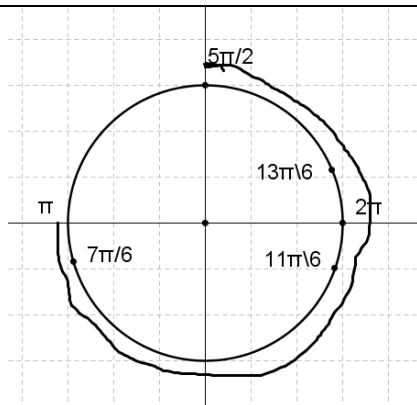
Критерии оценивания	Баллы
Обоснованно получены верные ответы в п.а и в п.б	2
Обоснованно получен верный ответ в п.а или в п.б ИЛИ получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения обоих пунктов п.а и п.б	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	2

$$а) \cos 2x + \sin^2 x = 0,75$$

$$\cos^2 x = \frac{3}{4}; \quad \cos x = \pm \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$x = \pm \frac{\pi}{6} + \pi, n \in \mathbb{Z}$$

$$б) x \in \left[\pi; \frac{5\pi}{2}\right] \quad x \in \left\{\frac{7\pi}{6}; \frac{11\pi}{6}; \frac{13\pi}{6}\right\}$$



5 Оцените решение ученика 11 класса по предложенным критериям:

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
2	Обоснованно получены верные ответы в обоих пунктах
1	Обоснованно получен верный ответ в пункте а или в пункте б
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше.

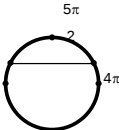
а) Решите уравнение $\cos\left(\frac{3\pi}{2} + 2x\right) = \cos x$

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку $\left[\frac{5\pi}{2}; 4\pi\right]$

Решение.

а) $\sin 2x = \cos x$; $2\sin x \cos x = \cos x$; $\cos x(2\sin x - 1) = 0$; $\cos x = 0$ или $\sin x = \frac{1}{2}$

$$x = \frac{\pi}{2} + \pi k \quad x = (-1)^n \frac{\pi}{6} + \pi n$$

б) $\left[\frac{5\pi}{2}; 4\pi\right]$  $\frac{7\pi}{2}; \frac{5\pi}{6}; \frac{5\pi}{2}$

6 Оцените решение ученика 11 класса по предложенным критериям:

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
2	Обоснованно получены верные ответы в обоих пунктах
1	Обоснованно получен верный ответ в пункте а или в пункте б
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше.

а) Решите уравнение $\cos\left(\frac{3\pi}{2} + 2x\right) = \cos x$

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку $\left[\frac{5\pi}{2}; 4\pi\right]$

Решение.

$$\cos\left(\frac{3\pi}{2} + 2x\right) = \sin 2x; \sin 2x = \cos x \Leftrightarrow 2\sin x \cdot \cos x = \cos x$$

$$1) \cos x = 0$$

$$2) 2\sin x = 1$$

$$(-1)^n \cdot \frac{\pi}{2} + \pi n$$

$$(-1)^n \cdot \frac{\pi}{6} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$$

Отрезку $\left[\frac{5\pi}{2}; 4\pi\right]$ принадлежат углы $\frac{5\pi}{2}; \frac{7\pi}{2}; \frac{5\pi}{2} + \frac{\pi}{3};$

$$б) \frac{5\pi}{2}; \frac{7\pi}{2}; \frac{17\pi}{6}.$$

7	Упростите выражение $\frac{3x^2 + 4x}{x^2 - 2x} - \frac{2x + 7}{x} - \frac{x + 8}{x - 2}$ Решение $\frac{3x^2 + 4x}{x^2 - 2x} - \frac{2x + 7}{x} - \frac{x + 8}{x - 2} = \frac{3x^2 + 4x - (2x + 7)(x - 2) - x(x + 8)}{x(x - 2)} =$ $= \frac{3x^2 + 4x - 2x^2 + 4x - 7x - 14 - x^2 - 8x}{x(x - 2)} = \frac{-7x - 14}{x(x - 2)}$ Критерии <table border="1" data-bbox="248 506 1054 822"> <thead> <tr> <th>Содержание критерия</th><th>Баллы</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Преобразования выполнены верно, получен верный ответ</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Решение доведено до конца, но допущена ошибка или описка вычислительного характера. С её учётом дальнейшие шаги выполнены верно</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше</td><td>0</td></tr> <tr> <td>Максимальный балл</td><td>2</td></tr> </tbody> </table>	Содержание критерия	Баллы	Преобразования выполнены верно, получен верный ответ	2	Решение доведено до конца, но допущена ошибка или описка вычислительного характера. С её учётом дальнейшие шаги выполнены верно	1	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0	Максимальный балл	2
Содержание критерия	Баллы										
Преобразования выполнены верно, получен верный ответ	2										
Решение доведено до конца, но допущена ошибка или описка вычислительного характера. С её учётом дальнейшие шаги выполнены верно	1										
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0										
Максимальный балл	2										
8	Оцените решение ученика 9 класса по соответствующим критериям: <table border="1" data-bbox="186 929 1481 1178"> <thead> <tr> <th>Баллы</th><th>Критерии оценки выполнения задания</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td><td>Правильно выполнены преобразования, получен верный ответ</td></tr> <tr> <td>1</td><td>Решение доведено до конца, но допущена ошибка вычислительного характера или описка, с её учётом дальнейшие шаги выполнены верно</td></tr> <tr> <td>0</td><td>Другие случаи, не соответствующие указанным критериям</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Максимальный балл</td></tr> </tbody> </table> Решите уравнение $\frac{1}{x^2} + \frac{4}{x} - 12 = 0$. Решение: $\frac{1}{x^2} + \frac{4}{x} - 12 = 0$, $\frac{1}{x} = t$, $t^2 + 4t - 12 = 0$, $D = 16 + 48 = 64$, $\begin{cases} t = \frac{-4 + 8}{2} = 2 \\ t = \frac{-4 - 8}{2} = -6 \end{cases}, \quad \frac{1}{x} = 2, \quad x = \frac{1}{2} \quad \text{или} \quad \frac{1}{x} = -6, \quad x = -\frac{1}{6}$ Ответ: $\left(-\frac{1}{6}; \frac{1}{2}\right)$	Баллы	Критерии оценки выполнения задания	2	Правильно выполнены преобразования, получен верный ответ	1	Решение доведено до конца, но допущена ошибка вычислительного характера или описка, с её учётом дальнейшие шаги выполнены верно	0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям	2	Максимальный балл
Баллы	Критерии оценки выполнения задания										
2	Правильно выполнены преобразования, получен верный ответ										
1	Решение доведено до конца, но допущена ошибка вычислительного характера или описка, с её учётом дальнейшие шаги выполнены верно										
0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям										
2	Максимальный балл										
9	Оцените решение ученика 9 класса по предложенным критериям: <table border="1" data-bbox="186 1724 1313 1917"> <thead> <tr> <th>Баллы</th><th>Критерии оценки выполнения задания</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td><td>Преобразования и подстановка выполнены верно, получен верный ответ</td></tr> <tr> <td>1</td><td>Преобразования выполнены верно, при выполнении подстановки допущена описка или ошибка вычислительного характера. С учетом этого выполнение задания доведено до ответа.</td></tr> <tr> <td>0</td><td>Другие случаи, не соответствующие указанным критериям</td></tr> </tbody> </table> Найдите значение выражения $\frac{(4x)^3 \cdot x^{-11}}{x^{-12} \cdot 5x^5}$ при $x = 2$ Решение.	Баллы	Критерии оценки выполнения задания	2	Преобразования и подстановка выполнены верно, получен верный ответ	1	Преобразования выполнены верно, при выполнении подстановки допущена описка или ошибка вычислительного характера. С учетом этого выполнение задания доведено до ответа.	0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям		
Баллы	Критерии оценки выполнения задания										
2	Преобразования и подстановка выполнены верно, получен верный ответ										
1	Преобразования выполнены верно, при выполнении подстановки допущена описка или ошибка вычислительного характера. С учетом этого выполнение задания доведено до ответа.										
0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям										

	$\frac{(4x)^3 \cdot x^{-11}}{x^{-12} \cdot 5x^5} = \frac{4^3 x^{3-11}}{5x^{-12+5}} = \frac{64x^{-8}}{5x^{-7}} = \frac{64}{5} x^{-1} = \frac{64}{5x}.$ При $x = 2$ получаем: $\frac{64}{10} = 6,4$ Ответ: 6,4										
10	Оцените решение ученика 9 класса по предложенным критериям: <table border="1"> <tr> <th>Баллы</th><th>Критерии оценки выполнения задания</th></tr> <tr> <td>2</td><td>Преобразования и подстановка выполнены верно, получен верный ответ</td></tr> <tr> <td>1</td><td>Преобразования выполнены верно, при выполнении подстановки допущена описка или ошибка вычислительного характера. С учетом этого выполнение задания доведено до ответа.</td></tr> <tr> <td>0</td><td>Другие случаи, не соответствующие указанным критериям</td></tr> </table> Найдите значение выражения $\frac{(4x)^3 \cdot x^{-11}}{x^{-12} \cdot 5x^5}$ при $x = 2$ Решение. $\frac{(4x)^3 \cdot x^{-11}}{x^{-12} \cdot 5x^5} = \frac{4^3 x^{3-11}}{5x^{-12+5}} = \frac{64x^{-7}}{5x^{-7}} = \frac{64}{5} = 12,8.$ Ответ: 12,8	Баллы	Критерии оценки выполнения задания	2	Преобразования и подстановка выполнены верно, получен верный ответ	1	Преобразования выполнены верно, при выполнении подстановки допущена описка или ошибка вычислительного характера. С учетом этого выполнение задания доведено до ответа.	0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям		
Баллы	Критерии оценки выполнения задания										
2	Преобразования и подстановка выполнены верно, получен верный ответ										
1	Преобразования выполнены верно, при выполнении подстановки допущена описка или ошибка вычислительного характера. С учетом этого выполнение задания доведено до ответа.										
0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям										
11	Оцените решение ученика 9 класса по предложенным критериям: 1. Решите уравнение $\frac{1}{(x-1)^2} + \frac{3}{x-1} - 10 = 0.$ Ответ: $x = 1,5, x = 0,8.$ Критерии оценивания выполнения задания 21 <table border="1"> <tr> <th>Баллы</th><th>Содержание критерия</th></tr> <tr> <td>2</td><td>Обоснованно получен верный ответ</td></tr> <tr> <td>1</td><td>Решение доведено до конца, но допущена описка или ошибка вычислительного характера, с её учётом дальнейшие шаги выполнены верно</td></tr> <tr> <td>0</td><td>Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Максимальный балл</td></tr> </table> <u>№21</u> $\frac{1}{(x-1)^2} + \frac{3}{x-1} - 10 = 0 \quad y = \frac{1}{x-1} \quad (x \neq 1)$ $y^2 + 3y - 10 = 0 \quad ; \quad D = 9 + 40 = 49 \quad ; \quad x_{1,2} = \frac{-3 \pm 7}{2}$ $x_1 = -5; \quad x_2 = 2$ $1) \frac{1}{x-1} = -5 \quad 2) \frac{1}{x-1} = 2$ $1 = -5x + 5 \quad 1 = 2x - 2$ $x = \frac{4}{5} = 0,8 \quad x = \frac{3}{2} = 1,5$ Ответ: 0,8 ; 1,5	Баллы	Содержание критерия	2	Обоснованно получен верный ответ	1	Решение доведено до конца, но допущена описка или ошибка вычислительного характера, с её учётом дальнейшие шаги выполнены верно	0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	2	Максимальный балл
Баллы	Содержание критерия										
2	Обоснованно получен верный ответ										
1	Решение доведено до конца, но допущена описка или ошибка вычислительного характера, с её учётом дальнейшие шаги выполнены верно										
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше										
2	Максимальный балл										
12	Оцените решение ученика 9 класса по предложенным критериям										

Решите уравнение $\frac{1}{(x-1)^2} + \frac{3}{x-1} - 10 = 0$.

Ответ: $x = 1,5$, $x = 0,8$.

Критерии оценивания выполнения задания 21

Баллы	Содержание критерия
2	Обоснованно получен верный ответ
1	Решение доведено до конца, но допущена описка или ошибка вычислительного характера, с её учётом дальнейшие шаги выполнены верно
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше
2	Максимальный балл

$$\begin{aligned}
 21. \quad & \frac{1}{(x-1)^2} + \frac{3}{x-1} - 10 = 0 \\
 & \frac{1}{(x-1)^2} + \frac{3}{x-1} = 10 \\
 & \frac{1 + 3(x-1)}{(x-1)^2} = 10 \\
 & \frac{1 + 3x - 3}{(x-1)^2} = 10 \\
 & \frac{3x - 2}{x^2 - 2x + 1} = 10 \\
 & 3x - 2 = 10(x^2 - 2x + 1) \\
 & 3x - 2 = 10x^2 - 20x + 10 \\
 & 10x^2 - 20x + 10 - 3x + 2 = 0 \\
 & 10x^2 - 23x + 12 = 0 \\
 & D = b^2 - 4ac = 529 - 4 \cdot 10 \cdot 12 = 529 - 480 = 49 > 0 \Rightarrow 2 \\
 & \text{различных корней.} \\
 & x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{23 \pm 7}{20} \begin{cases} \frac{23+7}{20} = \frac{30}{20} = 1,5 \\ \frac{23-7}{20} = \frac{16}{20} = 0,8 \end{cases} \\
 \text{Ответ: } & x_1 = 0,8 \\
 & x_2 = 1,5.
 \end{aligned}$$

13 Оцените решение ученика 9 класса по предложенным критериям:

1. Решите уравнение $\frac{1}{(x-1)^2} + \frac{3}{x-1} - 10 = 0$.

Ответ: $x = 1,5$, $x = 0,8$.

Критерии оценивания выполнения задания 21

Баллы	Содержание критерия
2	Обоснованно получен верный ответ
1	Решение доведено до конца, но допущена описка или ошибка вычислительного характера, с её учётом дальнейшие шаги выполнены верно
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше

$$\frac{1}{(x-1)^2} + \frac{x-1}{3} - \frac{(x-1)^2}{10} = 0 \quad N \approx 21$$

$$\frac{1 + 3(x-1) - 10(x-1)^2}{(x-1)^2} = 0$$

$$1 + 3x - 3 - 10(x^2 - 2x + 1) = 0$$

$$\underline{1} + \underline{3x} - \underline{3} - \underline{10x^2} + \underline{20x} - \underline{10} = 0$$

$$-10x^2 + 23x - 12 = 0$$

$$D = b^2 - 4ac, \quad D = 529 - 480 = 49 = 7^2$$

$$x_1 = \frac{-23 + 7}{-20} = -0,8 \quad x_2 = \frac{-23 - 7}{-20} = -1$$

Ответ: ~~0,8; -1~~ 1,5; 0,8

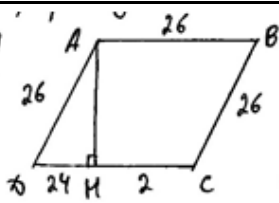
14 Оцените решение ученика 9 класса по предложенным критериям:

Высота, опущенная из вершины ромба, делит противоположную сторону на отрезки равные 24 и 2, считая от вершины острого угла. Вычислите длину высоты ромба.

Критерии оценивания выполнения задания 24

Баллы	Содержание критерия
2	Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, получен верный ответ
1	Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, но даны неполные объяснения или допущена одна вычислительная ошибка
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше
2	Максимальный балл

24



1) ABCD - ромб $\Rightarrow AB = BC = CD = AD = 24 + 2 = 26$

2) AK - высота $\Rightarrow \angle AKD = 90^\circ$, $\triangle AKD$ - прямоугольный.

3) По теореме Пифагора: $AK^2 = AD^2 - DK^2$
 $AK^2 = 26^2 - 24^2 = 676 - 576 = 100$
 $AK = \sqrt{100} = 10$
 [-10 не подходит по условию]

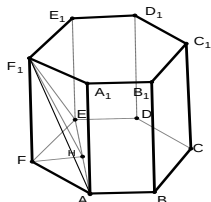
Ответ: AK = 10

15 Оцените решение ученика 11 класса по предложенным критериям:

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
2	Обоснованно получен верный ответ
1	Решение содержит обоснованный переход к планиметрической задаче, но получен неверный ответ или решение не закончено, или при правильном ответе решение недостаточно обосновано
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше

В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1 \dots F_1$, все ребра которой равны 1, найдите тангенс угла между плоскостями ABC и AEF_1 .

Решение.



Искомый угол FHF_1 .

$$FH = \frac{1}{2}, \text{ так как в } \triangle FEH \angle E = 30^\circ, FE = 1$$

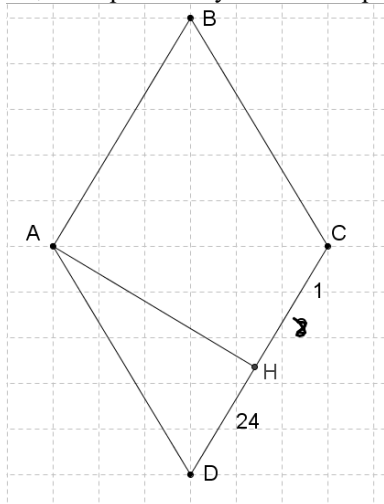
$$\operatorname{tg} FHF_1 = \frac{1}{2}$$

$$\text{Ответ: } \frac{1}{2}$$

16 Высота, опущенная из вершины ромба, делит противоположную сторону на отрезки, равные 24 и 2, считая от вершины острого угла. Вычислите длину высоты ромба. Ответ: 10

Критерии оценивания	Баллы
Получен верный обоснованный ответ	2
При верных рассуждениях допущена вычислительная ошибка, возможно приведшая к неверному ответу	1
Другие случаи, не соответствующие указанным критериям	0
Максимальный балл	2

Оцените решение ученика по предложенным критериям:



1)

$$AB = BC = CD = AD.$$

Так как $ABCD$ - ромб, то

2)

$$CD = DH + HC = 24 + 1 = 25$$

Зная, что $DH = 24, HC = 1$, мы найдем сторону

3)

$$AD = 25, \triangle AHC - \text{прямоугольный, } \angle H = 90^\circ,$$

так как AH - высота.

4)

По теореме Пифагора найдем

$$AH = \sqrt{AD^2 - DH^2} = \sqrt{25^2 - 24^2} = \sqrt{625 - 576} = \sqrt{49} = \pm 7$$

$-7 < 0$, не подходит

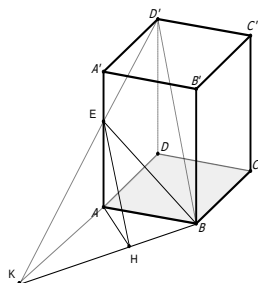
$$AH = 7$$

17 Оцените решение ученика 11 класса по предложенным критериям:

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
2	Обоснованно получен верный ответ
1	Решение содержит обоснованный переход к планиметрической задаче, но получен неверный ответ или решение не закончено, или при правильном ответе решение недостаточно обосновано
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше

В правильной четырехугольной призме $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ стороны основания равны 1, а боковые ребра равны 4. На ребре AA_1 отмечена точка E так, что $AE : EA_1 = 3 : 1$. Найдите угол между плоскостями ABC и BED_1 .

Решение.



$$AE = 3, EA_1 = 1$$

Из подобия треугольников $A_1 D_1 E$ и AKE находим $AK = 3$.

$$BK = \sqrt{1^2 + 3^2} = \sqrt{10}$$

$$AH = \frac{3\sqrt{10}}{10}$$

$$\operatorname{tg} AHE = \frac{AE}{AH} = \sqrt{10}$$

Ответ: $\arctg \sqrt{10}$

18 Оцените решение ученика по соответствующим критериям:

- Игорь и Паша могут покрасить забор за 20 часов, Паша и Володя – за 21 час, а Володя и Игорь за 28 часов. За какое время покрасят забор мальчики, работая втроем. Ответ дайте в минутах. Ответ: 900 минут.

Критерии оценивания выполнения задания 22

Баллы	Содержание критерия
2	Ход решения задачи верный, получен верный ответ
1	Ход решения верный, все его шаги присутствуют, но допущена описка или ошибка вычислительного характера
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше
2	Максимальный балл

Пусть Игорь - x , Таня - y , Вера - z . Составим таблицу.

x	y	z	t	A
x	y	z	t	A
x	y	z	t	A
x	y	z	t	A
x	y	z	t	A

Составим систему

$$\begin{cases} x+y = \frac{1}{20} \\ y+z = \frac{1}{21} \\ z+x = \frac{1}{28} \end{cases} \quad \begin{cases} x = \frac{1}{20} - y \\ y = \frac{1}{21} - z \\ z = \frac{1}{28} - x \end{cases}$$

Составим и решим уравнение

$$x = \frac{1}{20} - \left(\frac{1}{21} - \left(\frac{1}{28} - x \right) \right)$$

$$x = \frac{1}{20} - \frac{1}{21} + \frac{1}{28} - x$$

$$2x = \frac{16}{420}$$

$$2x = \frac{4}{105}$$

$$x = \frac{2}{105}$$

$$\text{П.к. } y+z = \frac{1}{21}, \text{ то}$$

$$x+y+z = \frac{1}{21} + \frac{2}{105}$$

$$x+y+z = \frac{7}{105} \frac{1}{2}$$

$$t = \frac{A}{v}$$

$$t = \frac{1}{\frac{7}{105}}$$

$$t = 15 \text{ ч}$$

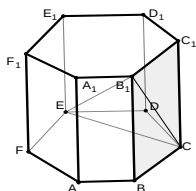
Ответ: 15 часов.

19 Оцените решение ученика 11 класса по предложенным критериям:

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
2	Обоснованно получен верный ответ
1	Решение содержит обоснованный переход к планиметрической задаче, но получен неверный ответ или решение не закончено, или при правильном ответе решение недостаточно обосновано
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше

В правильной шестиугольной призме $ABCDEF \dots F_1$, все ребра которой равны 1, найдите синус угла между прямой B_1E и плоскостью BCC_1 .

Решение.

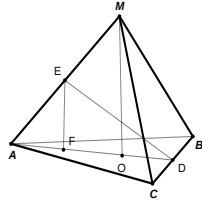


$$\sin \angle B_1EC = \frac{EC}{EB_1} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{15}}{5}$$

20 Оцените решение ученика 11 класса по предложенным критериям:

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
2	Обоснованно получен верный ответ
1	Решение содержит обоснованный переход к планиметрической задаче, но получен неверный ответ или решение не закончено, или при правильном ответе решение недостаточно обосновано
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше

В правильной треугольной пирамиде $MABC$ с основанием ABC известны ребра $AB = 7\sqrt{3}$, $MC = 25$. Найти угол, образованный плоскостью основания и прямой, проходящей через середины ребер AM и BC .
Решение.



Пусть D и E - середины ребер CB и AM соответственно. Так как пирамида правильная, то

$$AD \perp CB, MD \perp CB. AO = \frac{AB}{\sqrt{3}} = 7, OD = \frac{AO}{2} = \frac{7}{2}, FD = FO + OD = 7$$

$$MO = \sqrt{25^2 - 7^2} = 24, EF = 12; \operatorname{tg} EDF = \frac{EF}{FD} = \frac{12}{7};$$

Ответ: $\operatorname{arctg} \frac{12}{7}$

21 Оцените решение уравнения ученика 11 класса по предложенным критериям:

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
2	Обоснованно получен правильный ответ
1	Верно найдены все значения переменной x , при которых равен нулю множитель $2\sin x - 1$. Имеется указание на то, что второй множитель отличен от нуля, но отбор найденных значений либо не произведен, либо произведен неверно.
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше.

Решите уравнение $(2\sin x - 1)(\sqrt{-\cos x} + 1) = 0$

Решение.

1) $2\sin x - 1 = 0$

$$\sin x = \frac{1}{2}$$

$$x = (-1)^n \arcsin \frac{1}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$$

2) $\sqrt{-\cos x} + 1 = 0$

Выражение $\sqrt{-\cos x} + 1$ всегда положительно, а значит уравнение решений не имеет.

Ответ: $(-1)^n \arcsin \frac{1}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$.

22 Оцените решение уравнения ученика 11 класса по предложенным критериям:

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
2	Обоснованно получен правильный ответ
1	Верно найдены все значения переменной x , при которых равен нулю множитель $2\cos x + 1$ или множитель $\sqrt{-\sin x} - 1$, но отбор найденных значений либо не произведен, либо произведен неверно.
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше.

Решите уравнение $(2\cos x + 1)(\sqrt{-\sin x} - 1) = 0$

Решение.

Если $\sqrt{-\sin x} - 1 = 0$, то $\sin x = -1$ и $x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

Если $2\cos x + 1 = 0$, то $\cos x = -\frac{1}{2}$ и $x = \pm \frac{2\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

	ОДЗ: $-\sin x \geq 0$ $\sin x \leq 0$ $x = \frac{2\pi}{3} + 2\pi n$ не подходит по ОДЗ Ответ: $-\frac{2\pi}{3} + 2\pi n; -\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$								
23	Оцените решение уравнения ученика 11 класса по предложенным критериям: <table border="1"> <tr> <th>Баллы</th><th>Критерии оценки выполнения задания</th></tr> <tr> <td>2</td><td>Обоснованно получен правильный ответ</td></tr> <tr> <td>1</td><td>Верно найдены все значения переменной x, при которых равен нулю множитель $2\cos x + 1$ или множитель $\sqrt{-\sin x} - 1$, но отбор найденных значений либо не произведен, либо произведен неверно.</td></tr> <tr> <td>0</td><td>Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше.</td></tr> </table> Решите уравнение $(2\cos x + 1)(\sqrt{-\sin x} - 1) = 0$ Решение. $\begin{cases} -\sin x \geq 0 \\ \cos x = -\frac{1}{2} \\ -\sin x = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \sin x \leq 0 \\ x = \pm \frac{2\pi}{3} + 2\pi k \\ x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi k \end{cases}, k \in \mathbb{Z} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{2\pi}{3} + 2\pi k \\ x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi k \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$ Ответ: $-\frac{2\pi}{3} + 2\pi k; -\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$	Баллы	Критерии оценки выполнения задания	2	Обоснованно получен правильный ответ	1	Верно найдены все значения переменной x , при которых равен нулю множитель $2\cos x + 1$ или множитель $\sqrt{-\sin x} - 1$, но отбор найденных значений либо не произведен, либо произведен неверно.	0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше.
Баллы	Критерии оценки выполнения задания								
2	Обоснованно получен правильный ответ								
1	Верно найдены все значения переменной x , при которых равен нулю множитель $2\cos x + 1$ или множитель $\sqrt{-\sin x} - 1$, но отбор найденных значений либо не произведен, либо произведен неверно.								
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше.								
24	Оцените решение задания ученика 9 класса по предложенным критериям: <table border="1"> <tr> <th>Баллы</th><th>Критерии оценки выполнения задания</th></tr> <tr> <td>2</td><td>Правильно и до конца (получено три множителя) выполнено разложение на множители</td></tr> <tr> <td>1</td><td>Ход решения верный, не содержит ошибок, но разложение на множители не доведено до конца (выражение представлено в виде произведения двух множителей).</td></tr> <tr> <td>0</td><td>Другие случаи, не соответствующие указанным критериям.</td></tr> </table> Комментарий. Ошибка в знаках при группировке слагаемых считается существенной, при ее наличии решение не засчитывается. Разложите на множители: $x^2y + 1 - x^2 - y$. Решение. $x^2y + 1 - x^2 - y = x^2y - x^2 + 1 - y = x^2(y - 1) - 1(y - 1) = (x^2 - 1)(y - 1)$	Баллы	Критерии оценки выполнения задания	2	Правильно и до конца (получено три множителя) выполнено разложение на множители	1	Ход решения верный, не содержит ошибок, но разложение на множители не доведено до конца (выражение представлено в виде произведения двух множителей).	0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям.
Баллы	Критерии оценки выполнения задания								
2	Правильно и до конца (получено три множителя) выполнено разложение на множители								
1	Ход решения верный, не содержит ошибок, но разложение на множители не доведено до конца (выражение представлено в виде произведения двух множителей).								
0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям.								
25	Оцените решение задания ученика 9 класса по предложенным критериям: <table border="1"> <tr> <th>Баллы</th><th>Критерии оценки выполнения задания</th></tr> <tr> <td>2</td><td>Правильно и до конца (получено три множителя) выполнено разложение на множители</td></tr> <tr> <td>1</td><td>Ход решения верный, не содержит ошибок, но разложение на множители не доведено до конца (выражение представлено в виде произведения двух множителей).</td></tr> <tr> <td>0</td><td>Другие случаи, не соответствующие указанным критериям.</td></tr> </table> Комментарий. Ошибка в знаках при группировке слагаемых считается существенной, при ее наличии решение не засчитывается. Разложите на множители: $x^2y + 1 - x^2 - y$. Решение. $x^2y + 1 - x^2 - y = x^2(y - 1) + 1 - y = (y - 1)(x^2 + 1)$	Баллы	Критерии оценки выполнения задания	2	Правильно и до конца (получено три множителя) выполнено разложение на множители	1	Ход решения верный, не содержит ошибок, но разложение на множители не доведено до конца (выражение представлено в виде произведения двух множителей).	0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям.
Баллы	Критерии оценки выполнения задания								
2	Правильно и до конца (получено три множителя) выполнено разложение на множители								
1	Ход решения верный, не содержит ошибок, но разложение на множители не доведено до конца (выражение представлено в виде произведения двух множителей).								
0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям.								
26	Оцените решение задания ученика 9 класса по предложенным критериям: <table border="1"> <tr> <th>Баллы</th><th>Критерии оценки выполнения задания</th></tr> <tr> <td>3</td><td>Ход решения верный, оба его шага выполнены, получен верный ответ.</td></tr> </table>	Баллы	Критерии оценки выполнения задания	3	Ход решения верный, оба его шага выполнены, получен верный ответ.				
Баллы	Критерии оценки выполнения задания								
3	Ход решения верный, оба его шага выполнены, получен верный ответ.								

2	Ход решения верный, правильно выполнен первый шаг, но при решении линейного неравенства допущена вычислительная ошибка или описка
0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям.

Решите неравенство $(\sqrt{3} - 1,5)(3 - 2x) > 0$

Решение.

$$(\sqrt{3} - 1,5)(3 - 2x) > 0$$

$$\sqrt{3} \approx 1,7, \sqrt{3} > 1,5$$

$$3 - 2x > 0$$

$$-2x > -3$$

$$x > 1,5$$

$$\text{Ответ: } x \in (1,5; +\infty)$$

27 Оцените решение ученика по предложенным критериям:

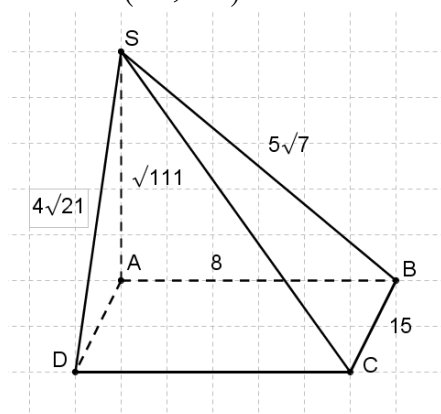
Критерии оценивания	Баллы
Имеется верное доказательство утверждения п.а и обоснованно получен верный ответ в п.б	2
Имеется верное доказательство утверждения п.а ИЛИ Обоснованно получен верный ответ в п.б	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	2

Дано: ABCD- прямоугольник, AB=8, BC=15,

$$SA = \sqrt{111}, SB = 5\sqrt{7}, SD = 4\sqrt{21}$$

Доказать: SA- высота.

Найти: $\angle(SC; BD)$.



1)

Допустим, что $SA \perp ABCD$, тогда по т.П.

$$SA = \sqrt{SD^2 - AD^2} = \sqrt{SB^2 - AB^2}$$

$$\sqrt{SD^2 - AD^2} = \sqrt{336 - 225} = \sqrt{111}$$

$$\sqrt{SB^2 - AB^2} = \sqrt{175 - 64} = \sqrt{111}$$

$$SA = \sqrt{111}, \text{ ч.т.д., значит } SA \perp ABCD$$

2)

Так как $BD \in ABCD$, значит

$$\angle SC; BD = \angle SC; AC = \alpha$$

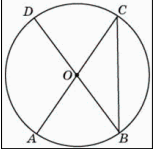
$$tg \alpha = \frac{SA}{AC}, \text{ т.к. } ABCD - \text{прямоугольник, значит } AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = 17$$

$$tg \alpha = \frac{\sqrt{111}}{17} \text{ Ответ: } \alpha = \arctg \frac{\sqrt{111}}{17}$$

28	При подготовке к ГИА четыре ученика независимо друг от друга сокращали дробь $\frac{x-3x^2}{6x^2-5x+1}$, заменяя ее равносильным (по их мнению) выражением. Укажите верный результат. 1) $\frac{x(1-3x)}{\left(x-\frac{1}{2}\right)\left(x-\frac{1}{3}\right)}$ 2) $\frac{x(1-3x)}{6\left(x-\frac{1}{6}\right)(x+1)}$ 3) $\frac{x}{2x-1}$ 4) $\frac{3x\left(\frac{1}{3}-x\right)}{2\left(x-\frac{1}{2}\right)(3x-1)}$								
29	При подготовке к ГИА четыре ученика независимо друг от друга решали задачу «Сумма длин катетов прямоугольного треугольника равна 49 см, а длина его гипотенузы равна 41 см. Найти длину каждого катета», составляя математическую модель решения. Укажите верное решение. 1) $\begin{cases} x+y=49, \\ x-y=41 \end{cases}$ 2) $\begin{cases} x-y=49 \\ x^2+y^2=49 \end{cases}$ 3) $\begin{cases} x+y=49, \\ x^2+y^2=41^2 \end{cases}$ 4) $\begin{cases} x-y=41, \\ x^2+y^2=49 \end{cases}$								
30	Оцените решение задания ученика 9 класса по предложенным критериям: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Баллы</th><th>Критерии оценки выполнения задания</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td><td>Ход решения верный, оба его шага выполнены, получен верный ответ.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Ход решения верный, правильно выполнен первый шаг, но при решении линейного неравенства допущена вычислительная ошибка или описка</td></tr> <tr> <td>0</td><td>Другие случаи, не соответствующие указанным критериям.</td></tr> </tbody> </table> Решите неравенство $(\sqrt{19}-4,5)(5-3x) > 0$ Решение. $(\sqrt{19}-4,5)(5-3x) > 0$ $(\sqrt{19})^2 = 19, 4,5^2 = 20,25$ $5-3x < 0, \text{ так как } \sqrt{19}-4,5 < 0 -3x < -5$ $x > \frac{5}{3} = 1\frac{1}{3} \quad x > 1\frac{1}{3}$	Баллы	Критерии оценки выполнения задания	3	Ход решения верный, оба его шага выполнены, получен верный ответ.	2	Ход решения верный, правильно выполнен первый шаг, но при решении линейного неравенства допущена вычислительная ошибка или описка	0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям.
Баллы	Критерии оценки выполнения задания								
3	Ход решения верный, оба его шага выполнены, получен верный ответ.								
2	Ход решения верный, правильно выполнен первый шаг, но при решении линейного неравенства допущена вычислительная ошибка или описка								
0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям.								

Треугольник		
1.	Высоты $АН$ и $ВК$ равнобедренного треугольника ABC с основанием BC пересекаются в точке O , $АН = BC = 8\sqrt{5}$. Найдите площадь треугольника ABO	
2.	В треугольнике ABC $\angle A : \angle B : \angle C = 1 : 2 : 3$, $ВК$ - биссектриса треугольника, $AK = 8\sqrt{3}$. Найдите AB .	
3.	В остроугольном треугольнике ABC $\angle A = 60^\circ$, $AB = 8$, $BC = 7$. Найдите периметр треугольника.	
4.	В треугольнике ABC проведены медианы AK и BM , пересекающиеся в точке O . Площадь треугольника ABC равна 60. Найти площадь четырехугольника $МСКО$.	
5.	В остроугольном $\triangle ABC$ проведены высоты AM и CH . Найдите MH , если $AC = 16$, угол B равен 60° .	
6.	Укажите номера верных утверждений 1) Если две стороны одного треугольника соответственно равны двум	

	сторонам другого треугольника, то такие треугольники равны. 2) В равнобедренном треугольнике медиана, проведенная к основанию, является одновременно и биссектрисой. 3) В треугольнике против большего угла лежит меньшая сторона.	
Четырёхугольник		
7.	Биссектриса угла A параллелограмма $ABCD$ пересекает сторону BC в точке K так, что $BK : KC = 4 : 3$. Найдите большую сторону параллелограмма, если его периметр равен 132.	
8.	Сторона параллелограмма равна 21, а диагонали равны 34 и 20. Найдите площадь параллелограмма.	
9.	Найдите длину средней линии трапеции с равными боковыми сторонами, если длина вписанной в нее окружности равна 6π , а длина диагонали 10.	
10.	Найти площадь трапеции, диагонали которой равны 5см и 12см, а средняя линия равна 6,5см.	
11.	Высота NA ромба $MNPQ$, проведённая к стороне MQ , пересекает диагональ MP в точке E . Известно, что $NA = 24$, $MA:AQ = 3:2$. Найдите $\sqrt{5} \cdot ME$.	
12.	Большее основание AD трапеции $ABCD$ равно 22, $AB = CD = 10$, диагональ AC делит угол A пополам. Найдите площадь трапеции.	
13.	Укажите в порядке возрастания без пробелов, запятых и прочих дополнительных символов номера верных утверждений. 1) Существует выпуклый четырехугольник, все углы которого острые. 2) В любом выпуклом четырехугольнике все углы острые. 3) Существует выпуклый четырехугольник, все углы которого прямые. 4) В любом выпуклом четырехугольнике все углы прямые. 5) Существует выпуклый четырехугольник, все углы которого тупые. 6) В любом выпуклом четырехугольнике все углы тупые.	
Окружность		
14.	Основание равнобедренного треугольника вдвое меньше его боковой стороны, а высота, проведенная к основанию, равна 10. Найдите радиус вписанной в треугольник окружности.	
15.	Укажите в ответе номера верных утверждений. 1) Если две касательные к окружности параллельны, то расстояние между ними равно диаметру окружности. 2) Если две касательные к окружности пересекаются, то центр окружности лежит на биссектрисе одного из углов, образованных касательными. 3) Если две хорды окружности равны, то расстояния от центра окружности до этих хорд также равны. 4) Если расстояния от центра окружности до двух хорд этой окружности равны, то эти две хорды также равны. 5) Если из центра окружности опустить перпендикуляр на касательную к этой окружности, то основанием перпендикуляра будет точка касания.	
16.	В ромб вписана окружность. Точка касания делит сторону в отношении 1:3, площадь ромба равна $24\sqrt{3}$. Найдите радиус окружности.	
17.	В прямоугольную трапецию вписана окружность. Точка касания окружности с боковой стороной делит эту сторону на отрезки длиной 1 и 4. Найдите периметр трапеции.	

18.	Средняя линия прямоугольной трапеции равна 9, а радиус вписанной в нее окружности равен 4. Найдите большее основание трапеции.	
19.	В равнобедренную трапецию вписана окружность. Один из углов трапеции равен 60° , а ее площадь равна $24\sqrt{3}$. Найдите радиус окружности, вписанной в трапецию.	
20.	Окружности радиусом 17 и 7 имеют общую касательную по одну сторону от окружностей длиной 24 между точками касания. Найдите наименьшее расстояние между ближайшими точками окружностей	
21.	Вершины треугольника делят описанную около него окружность на три дуги, длины которых относятся как 6:7:23. Найдите радиус окружности, если меньшая сторона треугольника равна 12.	
22.	Из точки, взятой на окружности, проведены две хорды, образующие угол в 45° . Длина отрезка, соединяющего середины этих хорд, равна 2. Найдите длину радиуса окружности. В ответе укажите $\sqrt{2}R$.	
23.	AC и BD - диаметры окружности с центром O (см.рис.). Угол AOD в три раза больше угла ACB. Определите угол COD. Ответ дайте в градусах. 	

Стереометрия

Пирамиды		
1.	Вычислите объём правильной треугольной пирамиды, высота которой равна $2\sqrt{3}$, а все плоские углы при вершине прямые.	
2.	Найдите объём правильной шестиугольной пирамиды, если её боковое ребро равно $\sqrt{15}$, а диаметр круга, вписанного в основание, равен 6.	
3.	Высота треугольной пирамиды равна 40см, а высота каждой боковой грани, проведённая из вершины пирамиды, равна 41см. Найдите площадь основания пирамиды, если его периметр равен 42см.	
4.	В правильной четырёхугольной пирамиде высота равна 3, площадь боковой поверхности равна 80. Найдите объём пирамиды.	
5.	Высота правильной четырёхугольной пирамиды равна 10; диагональное сечение равновелико основанию. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.	
Призмы		
1.	На сколько процентов увеличится объём правильного прямоугольного параллелепипеда, если его высоту увеличить на 20%, длины двух противоположных сторон основания увеличить на 30%, а длины двух других уменьшить на 25%?	
2.	Диагональ основания прямоугольного параллелепипеда равна 10, а диагонали боковых граней $2\sqrt{10}$ и $2\sqrt{17}$. Найдите объём параллелепипеда.	
3.	Наибольшая диагональ правильной шестиугольной призмы равна 4 и составляет с боковым ребром угол 30° . Найдите объём призмы.	
4.	В наклонной треугольной призме расстояния между боковыми рёбрами равны 5, 12, 13. Площадь меньшей боковой грани равна 22. Найдите объём призмы.	
5.	Расстояние между серединами рёбер BC и C_1D_1 куба A...D равно $\sqrt{6}$. Найдите объём куба.	

Тела вращения		
1.	В шар вписан куб, в который вписан цилиндр. Найдите отношение площади поверхности шара к площади поверхности цилиндра.	
2.	В правильную шестиугольную призму с площадью поверхности, равной $36\sqrt{3}$, вписан шар. Найдите сторону основания призмы.	
3.	Радиус вписанного в усечённый конус шара равен 6, а образующая конуса равна 13. Найдите радиус наибольшего основания конуса.	
4.	Ребро первого куба в три раза больше ребра второго куба. Найдите отношение площади осевого сечения шара, вписанного в первый куб, к площади поверхности сферы, описанной около второго куба.	
5.	Боковая поверхность конуса представляет собой сектор с углом в 36° . Найдите отношение площади боковой поверхности конуса к площади его основания.	