**Комплект контрольно-измерительных материалов для проведения итоговой контрольной работы по математике 11 класс (УМК Алимов Ш.А.)**

по учебному предмету «Математика. Алгебра и начала математического анализа»

11 класс

**Раздел 1. Спецификация контрольно-измерительных материалов для проведения итоговой контрольной работы**

По учебному предмету «Математика. Алгебра и начала математического анализа» в 11 классе

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **п/п** | **Раздел** | **Примерное содержание** |
| 1 | Назначение КИМ | Проверка освоения базовых умений и на профильном уровне,  практических навыков применения математических знаний в повседневных ситуациях, необходимых для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом  уровне |
| 2 | Источник КИМ | Каталог по типам и темам / СДАМ ГИА: РЕШУ ЕГЭ https://ege.sdamgia.ru/: (дата доступа: 29.08.2019) |
| 3 | Характеристика структуры и содержания КИМ | КИМ состоит из 16 заданий.  По уровню сложности Б – 9, П-7  Максимальный первичный балл – 21 |
| 4 | Продолжительность работы | На выполнение работы отводится 90 минут |
| 5 | Дополнительные материалы и оборудование | Дополнительные материалы и оборудование: линейка |
| 6 | Система оценивания | Правильно выполненная работа оценивается 21 баллами. Каждое правильно выполненное задание 1-12 оценивается 1 баллом. Задания 13-15(максимум 2 балла), задание 16(3 балла) оцениваются согласно критериям. Задание считается выполненным верно, если обучающийся записал правильный ответ. Задание считается невыполненным в следующих случаях:  - записан неправильный ответ;  - записаны два и более ответа, даже если среди них указан и правильный ответ;  - ответ не записан.  На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается общий балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале. |

***Система оценивания итоговой контрольной работы.***

За выполнение входной контрольной работы учащиеся получают школьные отметки по пятибалльной шкале.

**Пересчёт первичного балла**

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Отметка |
| 16-21 баллов | Отметка «5» |
| 11-15 баллов | Отметка «4» |
| 6-10 баллов | Отметка «3» |
| 0-5 баллов | Отметка «2» |

**Обобщенный план работы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | Уровень задания | Контролируемый элемент содержания | Проверяемые умения и способы деятельности | Максимальный балл за выполнение задания |
| 1 | Б | 1.1.1 | Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической  деятельности и повседневной жизни | 1 |
| 2 | Б | 1.4.1 | Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической  деятельности и повседневной жизни | 1 |
| 3 | Б | 1.2.5 | Уметь решать уравнения и неравенства | 1 |
| 4 | Б | 1.1.8 | Уметь выполнять вычисления и преобразования | 1 |
| 5 | Б | 1.1.5 | Уметь выполнять вычисления и преобразования | 1 |
| 6 | Б | 2.2.1  2.2.4 | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами | 1 |
| 7 | Б | 1.4.3 | Уметь выполнять действия с функциями | 1 |
| 8 | Б | 1.4.3 | Уметь выполнять действия с функциями | 1 |
| 9 | Б | 1.4.3  1.4.6 | Уметь выполнять действия с функциями | 1 |
| 10 | П | 1.1.7  1.1.8 | Уметь выполнять вычисления и преобразования | 1 |
| 11 | П | 2.1.6  2.3.6 | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами  и векторами | 1 |
| 12 | П | 1.4.4  1.4.6 | Уметь выполнять действия с функциями | 1 |
| 13 | П | 1.2.3 | Уметь решать уравнения и неравенства | 2 |
| 14 | П | 1.3.4  1.2.6 | Уметь решать уравнения и неравенства | 2 |
| 15 | П | 2.3.1  2.3.3 | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами | 2 |
| 16 | В | 1.2.3 | Уметь решать уравнения и неравенства | 3 |

**Раздел 2. Текст КИМ**

**Вариант 1.**

***Инструкция по выполнению работы***

Работа содержит 13 заданий, на выполнение которых отводится 120 минут (три урока). Все необходимые вычисления и преобразования производятся в тетради для контрольных работ. За правильно выполненные преобразования и полученный верный ответ в заданиях 1-12 ставится – 1 балл. Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются. Задание 13 оцениваются в соответствии с критериями.

Задания можно выполнять в любом порядке. Начать советуем с тех заданий, которые вызывают у Вас меньше затруднений, затем переходите к другим заданиям. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать как можно больше баллов. Для получения удовлетворительной отметки необходимо набрать 7 первичных баллов.

**Желаем успеха!**

**Вариант 1**

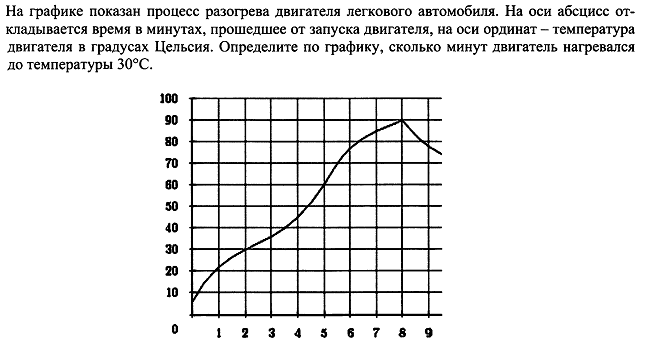
***Ответом к заданиям 1-12 является целое число или конечная десятичная дробь. Запишите число в бланк ответов справа от номера соответствующего задания. Единицы измерения писать не нужно.***

**Часть 1**

**1**



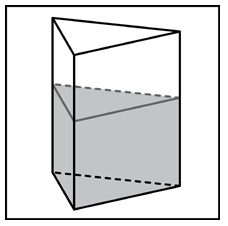
**2**



**3**



**4**



**5**



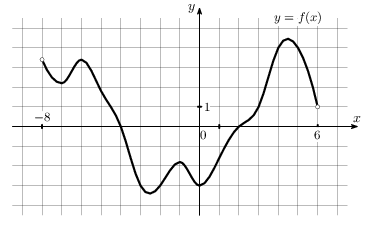
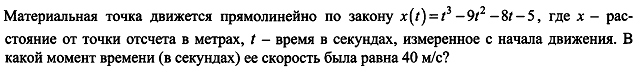
**В сосуд, имеющий форму правильной треугольной призмы, налили 2300 см3 воды и полностью в нее погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся с отметки 25 см до отметки 27 см. Чему равен объем детали? Ответ выразите в см3.**

**6**

**7**



**8**



**9**

**Часть 2**

**10**

**12**

**11**



**Найдите площадь боковой поверхности правильной треугольной призмы, вписанной в цилиндр, радиус основания которого равен 4, а высота равна 6.**



***Для записи решений и ответов на задания 13-16 запишите сначала номер выполняемого задания (13, 14 и т.д.), а затем полное обоснованное решение и ответ. Ответы записывайте четко и разборчиво.***

**13**



**14**



**В правильной треугольной пирамиде МАВС с вершиной М высота равна 3, а боковые ребра равны 6. Найдите площадь сечения этой пирамиды плоскостью, проходящей через середины сторон АВ и АС параллельно прямой МА.**

**15**

**16**



**Вариант 2**

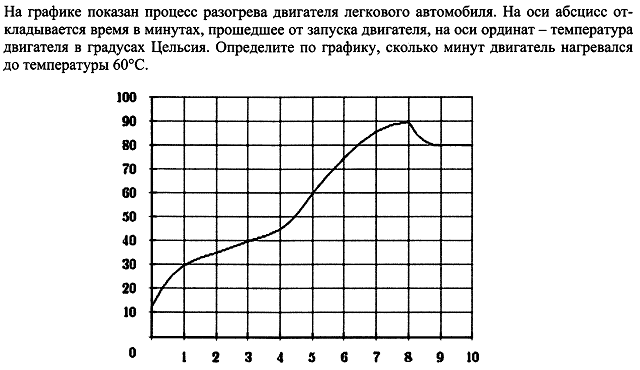
***Ответом к заданиям 1-12 является целое число или конечная десятичная дробь. Запишите число в бланк ответов справа от номера соответствующего задания. Единицы измерения писать не нужно.***

**Часть 1**

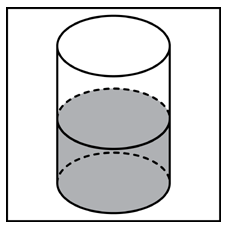
**1**



**2**



**3**



**4**



**5**



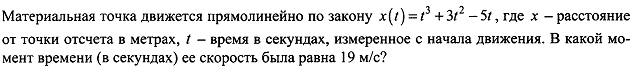
В цилиндрический сосуд налили 2000 см3 воды. Уровень жидкости оказался равным 12 см. В воду полностью погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся на 9 см. Чему равен объем детали? Ответ выразите в см3.

**6**

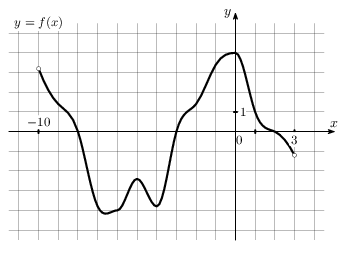
**7**



**8**



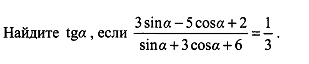
**9**



**Часть 2**

**11**

**10**



**Найдите площадь боковой поверхности правильной треугольной призмы, вписанной в цилиндр, радиус основания которого равен 3, а высота равна 7.**



**12**



***Для записи решений и ответов на задания 13-16 запишите сначала номер выполняемого задания (13, 14 и т.д.), а затем полное обоснованное решение и ответ. Ответы записывайте четко и разборчиво.***

**13**



**14**

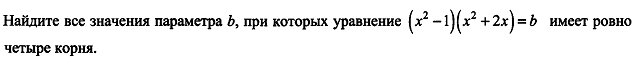
**15**



**В правильную шестиугольную пирамиду, боковое ребро которой равно, а высота равна 1, вписана сфера. (Сфера касается всех граней пирамиды). Найдите площадь этой сферы**



**16**



**Раздел 3. Ключи для проверки**

**Оценивание отдельных заданий**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер задания** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | итого |
| Баллы | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 21 |

**Ответы к заданиям с кратким ответом**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задание | Ответ | |
| Вариант 1 | Вариант 2 |
| 1 | 19575 | 16000 |
| 2 | 2 | 5 |
| 3 | 1,8 | 5,75 |
| 4 | 10 | 24 |
| 5 | 25 | 16 |
| 6 | 184 | 1500 |
| 7 | 1 | 1 |
| 8 | 8 | 2 |
| 9 | 5 | 7 |
| 10 | 5 | 2,25 |
| 11 | 216 | 189 |
| 12 | 6 | 0 |

**Решения и критерии оценивания заданий 13–16**

Количество баллов, выставляемых за выполнение заданий 13–16, зависит от полноты решения и правильности ответа.

Общие требования к выполнению заданий с развёрнутым ответом: решение должно быть математически грамотным, полным, в частности все возможные случаи должны быть рассмотрены. Методы решения, формы его записи и формы записи ответа могут быть разными. За решение, в котором обоснованно получен правильный ответ, выставляется максимальное количество баллов. Правильный ответ при отсутствии текста решения оценивается в 0 баллов.

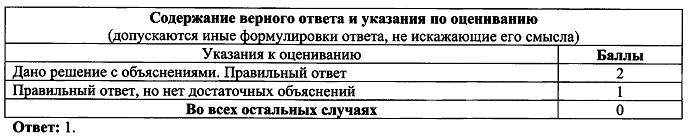
Учитель проверяет только математическое содержание представленного решения, а особенности записи не учитывают.

В критериях оценивания конкретных заданий содержатся общие требования к выставлению баллов.

При выполнении задания можно использовать без доказательства и ссылок любые математические факты, содержащиеся в учебниках и учебных пособиях, входящих в Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации.

**Вариант 1**

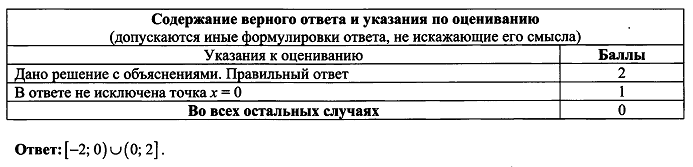
**13**



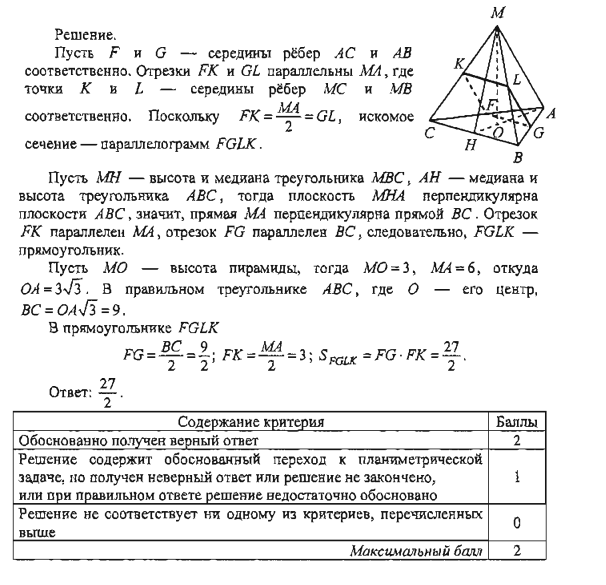
**14**



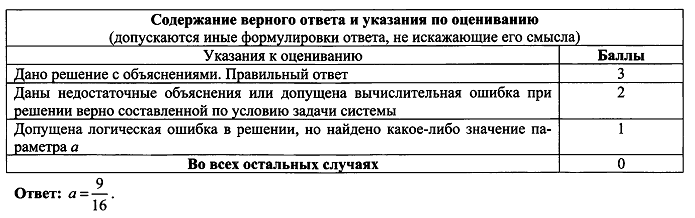
**15**



**В правильной треугольной пирамиде МАВС с вершиной М высота равна 3, а боковые ребра равны 6. Найдите площадь сечения этой пирамиды плоскостью, проходящей через середины сторон АВ, и АС параллельно прямой МА.**

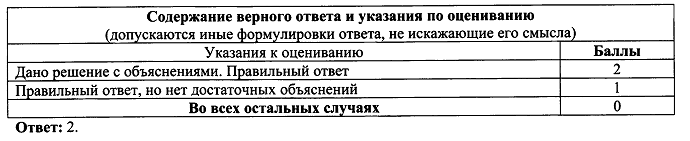


**16**

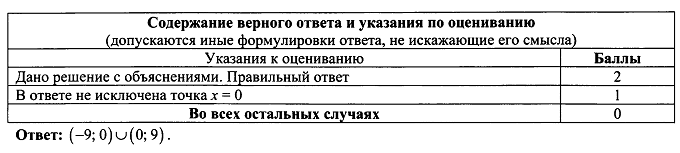


**Вариант 2**

**13**



**14**



**В правильную шестиугольную пирамиду, боковое ребро которой равно, а высота равна 1, вписана сфера. (Сфера касается всех граней пирамиды). Найдите площадь этой сферы**

**15**



**16**

