

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора

И.А. И.А. Злобина

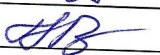
30.08.2019

Комплект контрольно-измерительных материалов
для промежуточной аттестации
по учебной дисциплине ОУД.03 Математика
для профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного
обеспечения

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта для профессии среднего профессионального образования 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения, с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол № 2/16-з от 28 июня 2016г.)

Рассмотрено на заседании ПЦК Общеобразовательных дисциплин

Протокол № 1 от «30» 02 2019г.

Председатель ПЦК  Н.М. Волкова

Разработчик: Капустина Е.И., преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

1.1. Область применения комплекта контрольно-измерительных материалов

Комплект контрольно-измерительных материалов по дисциплине Математика разработан на основе примерной программы, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол № 2/16-з от 28 июня 2016г.) по профессии среднего профессионального образования 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения.

Комплект контрольно-измерительных материалов предназначен для оценки результатов освоения дисциплины Математика.

1.2. Сводные данные об объектах оценивания, основных показателях оценки, типах заданий, формах промежуточной аттестации

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
Раздел 1. Развитие понятия о числе			
выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;	выполнение арифметических действий над числами	вопросы к экзамену 1,2 письменное задание № 1,2,3	экзамен
Раздел 2. Корни, степени и логарифмы			
находить значения корня, степени, логарифма на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;	нахождение значений степени, логарифма	вопрос к экзамену № 3, 6, 11	экзамен
выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов	выполнение преобразований степенных, логарифмических функций;	вопрос к экзамену № 7, 12 экзаменационное задание (письменное) – 2, 4, 7	экзамен
решать показательные,	решение показательных	вопрос к экзамену № 9,	экзамен

логарифмические, уравнения, сводящиеся к линейным квадратным, а также аналогичные неравенства системы	и к и и	уравнений решение логарифмических уравнений решение показательных неравенств решение логарифмических неравенств решение показательных систем и логарифмических систем	10, 14, 15 экзаменационное задание (письменное) – 5, 15, 17	
находить производные показательной логарифмической функций	и	нахождение производных элементарных функций	вопрос экзамену №40 экзаменационное задание (письменное) – 12	к экзамен
Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве	в			
уметь: описывать взаимное расположение прямых плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;	и в	изображение взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве на рисунках при решении геометрических задач	вопрос экзамену №16, 17, 18, 19 экзаменационное задание (письменное) – 16	к экзамен
решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)	на	вычисление геометрических величин в простейших стереометрических задачах	экзаменационное задание (письменное) – 16	экзамен
Раздел 4. Элементы комбинаторики				
решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул		решение простейших комбинаторных задач методом перебора, а так же с использованием	вопрос экзамену № 26-30 экзаменационное задание	к экзамен

	известных формул	(письменное) – 13	
Раздел 5 Координаты и векторы			
<p>уметь: вычислять координаты вектора в пространстве;</p> <p>выполнять сложение, вычитание, умножение вектора на число в координатной форме, вычислять модуль вектора;</p> <p>применять формулы расстояния между двумя точками, координат точки, делящей отрезок пополам, скалярного произведения двух векторов для решения задач.</p>	<p>вычисление координат вектора в пространстве</p> <p>выполнение действий над векторами</p> <p>решение простейших задач в координатах</p>	<p>вопрос к экзамену №35, 36</p> <p>вопрос к экзамену № 37, 38</p> <p>вопрос к экзамену № 37</p>	экзамен
Раздел 6. Основы тригонометрии			
<p>находить значения тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;</p> <p>выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами тригонометрических функций;</p> <p>вычислять значение</p>	<p>нахождение значений тригонометрических выражений.</p> <p>выполнение преобразований тригонометрических функций;</p> <p>вычисление</p>	<p>вопросы к экзамену № 1-9 письменное задание № 5</p> <p>письменное задание № 7</p> <p>письменное</p>	экзамен

функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции	значений функций по заданному значению аргумента	задание № 8	
Раздел 7. Тригонометрия			
определять основные свойства тригонометрических функций, иллюстрировать их на графиках	определение основных свойств функций: область определения и область значений, промежутки монотонности, промежутки знакопостоянства, нули функции, экстремумы функций	письменное задание № 6	экзамен
строить графики тригонометрических функций, иллюстрировать по графику свойства функций	построение графиков тригонометрических функций	письменное задание № 6	
решать, тригонометрические уравнения и неравенства	решение тригонометрических уравнений и неравенств	вопросы к экзамену № 12-15 письменное задание № 10	
Раздел 8 Функции и графики			
вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции	вычисление значений функций по заданному значению аргумента	вопросы к экзамену № 16, 17	экзамен
определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках	определение основных свойств функций: область определения и область значений, промежутки монотонности, промежутки знакопостоянства,	вопросы к экзамену № 18, 19, 20	

<p>строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций</p>	<p>нули функции, экстремумы функций</p>	<p>вопросы экзамену № 21</p>	<p>к</p>	
<p>использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин</p>	<p>построение графиков степенных функций определение свойств функций по их графику</p> <p>проанализировать зависимость величин с помощью графиков.</p>	<p>вопросы экзамену № 22</p>	<p>к</p>	
<p>Раздел 9. Многогранники</p>				
<p>уметь: распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями</p>	<p>распознавание пространственных фигур</p>	<p>вопросы экзамену № 25</p>	<p>к</p>	<p>экзамен</p>
<p>изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач;</p>	<p>построение чертежей многогранников по условию задач.</p>	<p>вопрос экзамену № 26-30</p>	<p>к</p>	<p>экзамен</p>
<p>строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;</p>	<p>построение сечений куба, призмы и пирамиды</p>	<p>вопрос экзамену № 29</p>	<p>к</p>	<p>экзамен</p>
<p>решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи нахождение геометрических величин (длин,</p>	<p>вычисление геометрических величин в простейших стереометрических задачах</p>	<p>экзаменационное задание (письменное) – 16</p>	<p>–</p>	<p>экзамен</p>

углов, площадей, объемов);			
использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	использование при решении стереометрических задач планиметрических фактов и методов		экзамен
проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	нахождение верного решения задач через доказательства и рассуждения.	экзаменационное задание (письменное) – 16	экзамен
Раздел 10. Тела и поверхности вращения			
изображать основные круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач	построение чертежей круглых тел по условию задач.	экзаменационное задание (письменное) – 16	экзамен
вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.	вычисление объемов и площадей поверхностей пространственных тел	вопрос к экзамену № 31-36 экзаменационное задание (письменное) – 16	экзамен
Раздел 11. Начала математического анализа			
находить производные элементарных функций использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков	нахождение производных элементарных функций определение свойств функций с помощью производной; построение графиков с помощью производной	вопросы к экзамену № 40, 41 письменное задание № 12 вопросы к экзамену № 43, 44	экзамен
применять производную для проведения	решение задач на отыскание наибольшего и	вопрос к экзамену № 45 письменное	

приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера нахождение наибольшего и наименьшего значения	наименьшего значений функции.	задание № 13	
Раздел 12. Интеграл и его применение			
вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла	вычисление площадей фигур с использованием определенного интеграла вычисление объемов тел вращения с помощью определенного интеграла	вопрос к экзамену № 46-50 письменное задание № 14	экзамен
Раздел 13. Элементы теории вероятностей и математической статистики			
вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера	решение практических задач с применением вероятностных методов проанализировать представленные в виде диаграмм и графиков реальные числовые данные. проанализировать информацию статистического характера и вычислить размах,	вопрос к экзамену № 51-54	экзамен

		моду, медиану и среднее значение.		
Раздел Уравнения и неравенства	14. и			
решать рациональные уравнения, сводящиеся к линейным квадратным, а также аналогичные неравенства системы	к и и	решение рациональных уравнений решение рациональных неравенств решение рациональных систем	вопросы к экзамену № 55-58 письменное задание № 9	экзамен
использовать графический метод решения уравнений и неравенств		применение графического метода решения уравнений и неравенств	вопросы к экзамену № 59 письменное задание № 9	
составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.	и в	нахождение метода решения текстовых задач с использованием уравнений и неравенств	вопросы к экзамену № 55-58	

2. Комплект контрольно-измерительных материалов

Вопросы к экзамену

1. Целые и рациональные числа.
2. Действительные числа.
3. Корень n -ой степени и его свойства
4. Иррациональные уравнения.
5. Решение иррациональных уравнений
6. Степень с рациональным и действительным показателями
7. Преобразования выражений, содержащих степени
8. Показательная функция
9. Показательные уравнения
10. Показательные неравенства
11. Логарифмы
12. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений
13. Логарифмическая функция, ее свойства и график.
14. Логарифмические уравнения
15. Логарифмические неравенства
16. Аксиомы стереометрии и следствия из них
17. Взаимное расположение прямых в пространстве
18. Параллельность прямой и плоскости
19. Параллельность плоскостей
20. Параллельное проектирование и его свойства. Изображение фигур в стереометрии
21. Перпендикулярность прямой и плоскости
22. Перпендикуляр и наклонная
23. Угол между прямой и плоскостью
24. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей
25. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости
26. История развития комбинаторики. Основные понятия
27. Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач
28. Размещения и перестановки
29. Сочетания и их свойства
30. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля
31. Понятие вектора в пространстве
32. Сложение и вычитание векторов
33. Умножение вектора на число
34. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным
35. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора

36. Простейшие задачи в координатах
37. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов
38. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач
39. Радианная мера угла.
40. Повороты точки вокруг начала координат
41. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса действительного числа. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса
42. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла.
43. Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс углов α и $-\alpha$.
44. Формулы сложения
45. Синус, косинус и тангенс двойного аргумента.
46. Формулы приведения.
47. Сумма и разность синусов и косинусов
48. Тригонометрические функции.
49. Арксинус, арккосинус и арктангенс.
50. Простейшие тригонометрические уравнения.
51. Однородные тригонометрические уравнения
52. Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители
53. Простейшие тригонометрические неравенства
54. Функции. Область определения и множество значений. График функции
55. Преобразования графиков функций
56. Свойства функции: четность, нечетность, ограниченность
57. Промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции, точки экстремума.
58. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций.
59. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции.
60. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях
61. Арифметические операции над функциями. Сложная функция. Обратная функция
62. Понятие о непрерывности функции.
63. Понятие многогранника: вершины, ребра, грани многогранника, выпуклые многогранники. Теорема Эйлера
64. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.
65. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.
66. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.
67. Сечения куба, призмы и пирамиды.
68. Представление о правильных многогранниках
69. Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра

70. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.
71. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.
72. Объем прямой призмы и цилиндра.
73. Объем пирамиды и конуса.
74. Объем шара.
75. Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности.
76. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.
77. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл.
78. Производные основных элементарных функций
79. Производные суммы, разности, произведения, частного.
80. Уравнения касательной к графику функции
81. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.
82. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.
83. Наибольшее и наименьшее значения функции.
84. Первообразная. Основное свойство первообразной.
85. Правила нахождения первообразных.
86. Площадь криволинейной трапеции.
87. Интеграл. Вычисление интегралов.
88. Вычисление площадей с помощью интегралов
89. Случайное событие. Вероятность события.
90. Теорема сложения вероятностей
91. Теорема умножения вероятностей
92. Понятие о задачах математической статистики
93. Равносильность уравнений, неравенств, систем
94. Основные приемы решения уравнений (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).
95. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы
96. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения
97. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств

2.3. Пакет экзаменатора

Билет № 1

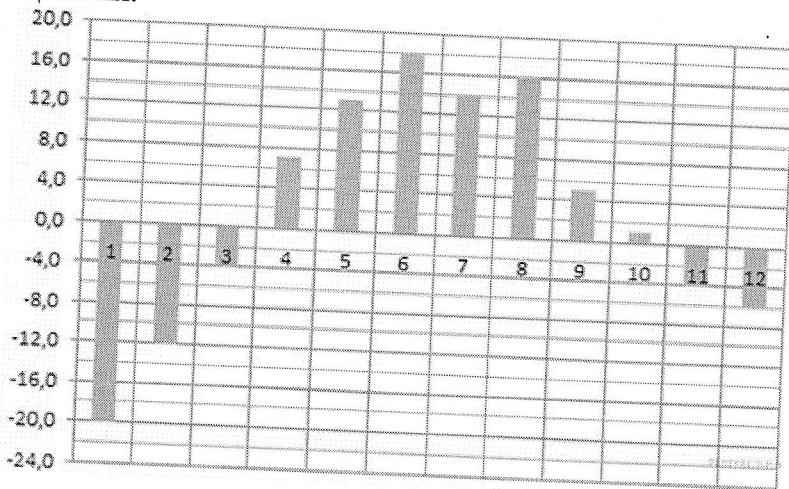
Ответом к заданиям 1- 10 является целое число или конечная десятичная дробь

1. Найдите значение выражения $\left(2\frac{4}{7} - 2,5\right) : \frac{1}{70}$.

$$\frac{\sqrt[9]{7} \cdot \sqrt[18]{7}}{\sqrt[6]{7}}$$

2. Найдите значение выражения

3. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Екатеринбурге (Свердловске) за каждый месяц 1973 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наибольшую среднемесячную температуру во второй половине 1973 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.

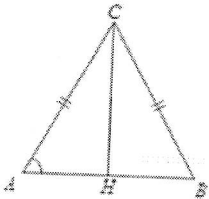


4. Найдите значение выражения $\log_5 0,2 + \log_{0,5} 4$.

5. Найдите $3 \cos \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$ и $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$.

6. Найдите корень уравнения: $x = \frac{6x - 15}{x - 2}$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

7. В треугольнике ABC $AC = BC = 8$, $\cos A = 0,5$. Найдите AB .



8. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{2}\right)^{6-2x} = 4$.

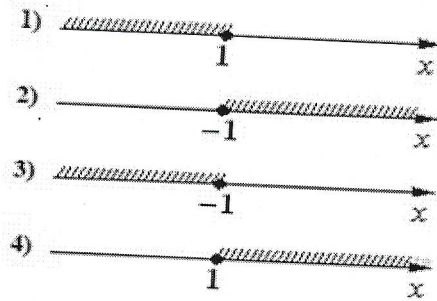
9. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 4,8$, $\sin A = \frac{7}{25}$. Найдите AB .

10. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

- А) $2^x \geq 2$
 Б) $0,5^x \geq 2$
 В) $0,5^x \leq 2$
 Г) $2^x \leq 2$



Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

Запишите сначала номер выполняемого задания, а затем полное обоснованное решение и ответ. Ответы записывайте четко и разборчиво.

11. Проставьте в соответствие каждому неравенству множество его решений.

НЕРАВЕНСТВА

- А) $9 - x^2 \leq 0$
 Б) $9 - x^2 \geq 0$
 В) $\frac{1}{9 - x^2} < 0$
 Г) $\frac{1}{9 - x^2} > 0$

РЕШЕНИЯ

- 1) $(-3; 3)$
 2) $(-\infty; -3] \cup [3; +\infty)$
 3) $(-\infty; -3) \cup (3; +\infty)$
 4) $[-3; 3]$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

12. Найдите сторону квадрата, площадь которого равна площади прямоугольника со сторонами 4 и 9.

13. В фирме такси в данный момент свободно 20 машин: 10 черных, 2 желтых и 8 зеленых. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчице. Найдите вероятность того, что к ней приедет зеленое такси.

14. Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8, боковое ребро равно 5. Найдите объем призмы.

15. В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$ точка O — центр основания, S — вершина, $SO = 15$, $BD = 16$. Найдите боковое ребро SA .

Билет № 2

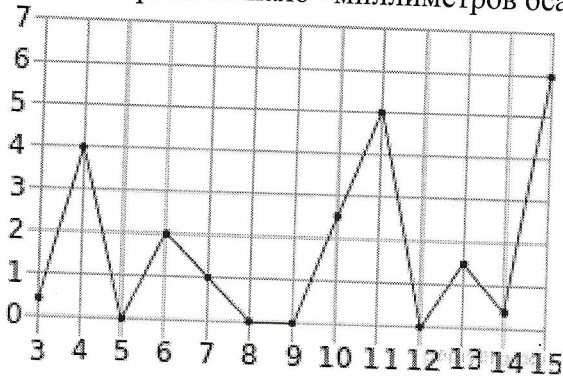
Ответом к заданиям 1-11 является целое число или конечная десятичная дробь

1. Найдите значение выражения $\left(2\frac{4}{7} - 1,2\right) \cdot 5\frac{5}{6}$.

2. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt[5]{10} \cdot \sqrt[5]{16}}{\sqrt[5]{5}}$.

3. На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Казани с 3 по 15 февраля 1909 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для

наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа впервые выпало 5 миллиметров осадков.

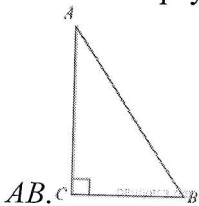


4. Найдите значение выражения $\log_5 60 - \log_5 12$.

5. Найдите $5 \sin \alpha$, если $\cos \alpha = \frac{2\sqrt{6}}{5}$ и $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$.

6. Найдите корень уравнения $\frac{x^2 - 16}{9} = 1$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите больший из корней.

7. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\sin A = 0,5$. $BC = 4$, Найдите



8. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{9}\right)^{x-13} = 3$.

9. В треугольнике ABC $AC = BC$, AH – высота, $AB = 7$, $\operatorname{tg} BAC = \frac{33}{4\sqrt{33}}$. Найдите BH .

10. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

А) $2^x \geq 2$

Б) $0,5^x \geq 2$

В) $0,5^x \leq 2$

Г) $2^x \leq 2$

РЕШЕНИЯ

1) $x \geq 1$

2) $x \leq 1$

3) $x \leq -1$

4) $x \geq -1$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

Запишите сначала номер выполняемого задания, а затем полное обоснованное решение и ответ. Ответы записывайте четко и разборчиво.

11. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

А) $0,5^x \geq 4$

Б) $2^x \geq 4$

РЕШЕНИЯ

1) $[-2; +\infty)$

В) $0,5^x \leq 4$

Г) $2^x \leq 4$

2) $[2; +\infty)$

3) $(-\infty; 2]$

4) $(-\infty; -2]$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

12. Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 18, и одна сторона на 3 больше другой.
13. На тарелке 16 пирожков: 7 с рыбой, 5 с вареньем и 4 с вишней. Юля наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с вишней.
14. Найдите боковое ребро правильной четырехугольной призмы, если сторона ее основания равна 20, а площадь поверхности равна 1760.
15. В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$, точка O — центр основания, S — вершина, $SB = 13, AC = 24$. Найдите длину отрезка SO .

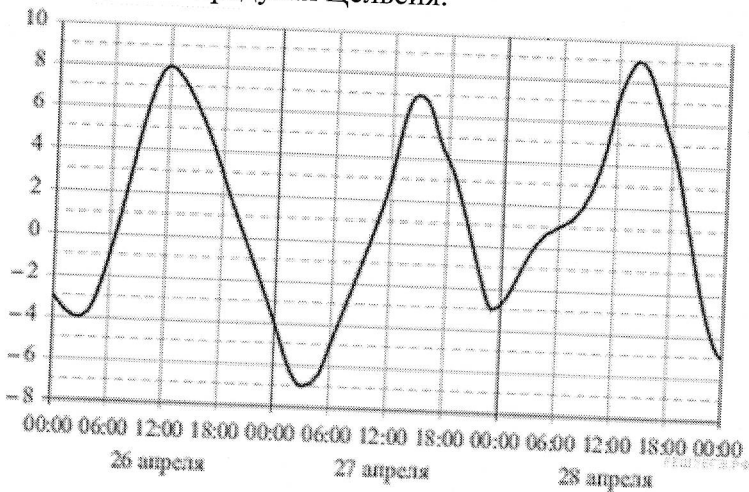
Билет № 3

Ответом к заданиям 1- 10 является целое число или конечная десятичная дробь

1. Найдите значение выражения $\left(\frac{3}{4} + 2\frac{3}{8}\right) \cdot 25,6$.

2. Найдите значение выражения $5 \cdot \sqrt[3]{9} \cdot \sqrt[6]{9}$.

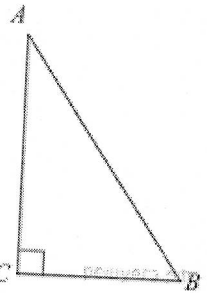
3. На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трех суток. По горизонтали указывается дата и время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку наименьшую температуру воздуха 27 апреля. Ответ дайте в градусах Цельсия.



4. Найдите значение выражения $36^{\log_6 5}$.

5. Найдите $9 \cos 2\alpha$, если $\cos \alpha = \frac{1}{3}$.

6. Найдите корень уравнения $\frac{1}{7x+3} = 5$.



7. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 24$, $BC = 7$. Найдите $\sin A$.

8. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{3}\right)^{x-8} = \frac{1}{9}$.

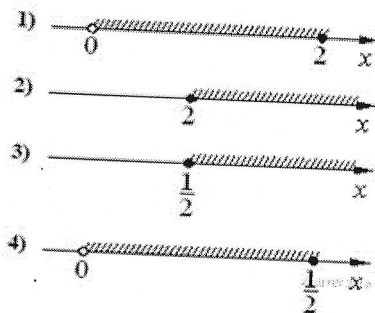
9. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 9,6$, $\sin A = \frac{7}{25}$. Найдите AC .

10. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

- А) $\log_2 x \geq 1$
- Б) $\log_2 x \leq -1$
- В) $\log_2 x \geq -1$
- Г) $\log_2 x \leq 1$

РЕШЕНИЯ



Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

Запишите сначала номер выполняемого задания, а затем полное обоснованное решение и ответ. Ответы записывайте четко и разборчиво.

11. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

- А) $0,5^x \geq 4$
- Б) $2^x \geq 4$
- В) $0,5^x \leq 4$
- Г) $2^x \leq 4$

РЕШЕНИЯ

- 1) $[-2; +\infty)$
- 2) $[2; +\infty)$
- 3) $(-\infty; 2]$
- 4) $(-\infty; -2]$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

12. Периметр прямоугольника равен 28, а диагональ равна 10. Найдите площадь этого прямоугольника.
13. На экзамен вынесено 60 вопросов, Андрей не выучил 3 из них. Найдите вероятность того, что ему попадет выученный вопрос.
14. Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8, высота призмы равна 10. Найдите площадь ее поверхности.
15. В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$ точка O — центр основания, S — вершина, $SO = 8$, $BD = 30$. Найдите боковое ребро SC .

Критерии оценивания работ обучающихся

За правильный ответ на каждое из заданий 1 – 10 ставится 1 балл.

Критерии оценивания заданий 11-15: 2 балла ставится, если ход решения задачи верный, получен верный ответ, 1 балл – ход решения верный, все его шаги присутствуют, но допущена ошибка вычислительного характера, 0 - решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше.

Оценка «5» ставится, если обучающийся набрал 17-20 баллов,

«4» - 12-16 баллов,

«3» - 7-11 баллов,

«2» - менее 7.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала мат. анализа, геометрия. 10-11 кл.: Учебник. Баз. и углубл. уровни ФГОС - М.: Просвещение, 2017.- 463с.
- 2 Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования-9-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2014.-256 с.
- 3 Башмаков М.И. Математика. Задачник: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования-5-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2014.-416 с.

Дополнительные источники:

- 1 Атанасян Л.С. Геометрия 10-11 кл.: учеб. для общеобразовательных учреждений.- 22-е изд.- М.: Просвещение, 2014-255с.
- 2 Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа: учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений.- 17-е изд.- М.: Просвещение, 2015.- 384 с.
- 3 Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10—11 кл. 2005.
- 4 Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федерова Н.Е. и др. под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2005.
- 5 Богомоллов Н.В. Практические занятия по математике: Учеб. пособие для средних спец. учеб. заведений-6 изд.-М.: Высш. шк., 2003-495с.
- 6 Виленкин Н.Я. Алгебра и начала анализа. 10 кл.: учеб. для углубл. изуч. математики в общеобразовательных учреждениях – М.: Мнемозина, 2006-335 с.
- 7 Виленкин Н.Я. Алгебра и начала анализа. 11 кл. – М., 2007

Интернет-ресурсы:

- 1 www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы)
- 2 www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов)