9 класс

Задание №1.

Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 57 км/ч, проезжает мимо пешехода, идущего параллельно путям со скоростью 3км/ч навстречу поезду, за 18 секунд. Найдите длину поезда в метрах.

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
285	300	1080	108	270

Задание №2.

Найдите значение выражения $\frac{16x-25y}{4\sqrt{x}-5\sqrt{y}}-\sqrt{y}$, если $\sqrt{x}+\sqrt{y}=3$.

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
12	3	15	0	-3

Задание №3.

Найдите все целые n, при которых значение выражения $\frac{2}{3n+11}$ – целое число. В ответ запишите сумму всех таких n.

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
-4	12	-3	-44/3	-7

Задание №4.

В озере водятся караси, окуни и щуки. Два рыбака поймали вместе 70 рыб, причем $\frac{5}{9}$ улова первого рыбака – караси, а $\frac{7}{17}$ улова второго – окуни. Сколько щук поймал первый рыбак, если оба поймали поровну карасей и окуней?

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
2	0	14	20	6

Задание №5.

При каких значениях параметра p отношение корней уравнения $x^2+2px+1=0$ равно 9? В ответ запишите сумму всех таких значений p.

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
5/3	1/3	0	2/3	-5/3

Задание №6.

Стрелок десять раз выстрелил по стандартной мишени и выбил 90 очков. Попадания были только в семерку, восьмерку, девятку и десятку. Сколько было попаданий в семерку, если десяток было четыре?

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
0	1	2	3	4

Задание №7.

В магазин доставили 6 бочонков с квасом, в них было 15, 16, 18, 19, 20 и 31 литр. В первый же день нашлось два покупателя: один купил два бочонка, другой – три, причем первый купил вдвое меньше кваса, чем второй. Не пришлось даже раскупоривать бочонки. Из шести бочонков на складе остался всего лишь один. Сколько литров в оставшемся бочонке?

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
15	16	18	19	20

Задание №8.

Два железнодорожных пути скрещиваются под прямым углом. К месту скрещения одновременно мчатся по этим путям два поезда: один со станции, находящейся в 40 км от скрещения, другой со станции в 50 км от того же места скрещения. Первый делает в минуту 800 м, второй – 600 м. Через сколько минут, считая с момента отправления, паровозы были в наименьшем взаимном расстоянии? И как велико это расстояние? В ответе запишите произведение минут на расстояние.

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
12,8	16	9,6	992	1388,8

Задание №9.

Вычислить $\sqrt{28-10\sqrt{3}}+\sqrt{28+10\sqrt{3}}-10$

Задание №10.

Один из пяти братьев – Андрей, Витя, Дима, Толя или Юра разбил окно. Андрей сказал: “Это сделал или Витя, или Толя”. Витя сказал: ”Это сделал не я и не Юра”. Дима сказал: “Нет, один из них сказал правду, а другой – неправду”. Юра сказал: “Нет, Дима, ты не прав”. Их отец, которому, конечно, можно доверять, уверен, что не менее трех братьев сказали правду. Кто же из братьев разбил окно?

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
Андрей	Витя	Дима	Толя	Юра

Задание №11.

Сколько всего есть четырехзначных чисел, которые делятся на 19 и оканчиваются на 19?

Задание №12.

Среди целых чисел от 8 до 17 включительно зачеркните как можно меньше чисел так, чтобы произведение оставшихся было точным квадратом. В ответе укажите сумму всех вычеркнутых чисел.

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
50	41	25	40	55

Задание №13.

На гранях кубика расставлены 6 различных чисел от 6 до 11. Кубик бросили два раза. В первый раз сумма чисел на четырех боковых гранях оказалась равна 36, во второй — 33. Какое число написано на грани, противоположной той, где написана цифра 10?

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
6	7	8	9	10

Задание №14.

В конкурсе участвовали 5 человек. На каждый вопрос один из них дал неправильный ответ, остальные — правильный. Число правильных ответов у Пети равно 10 — меньше, чем у любого другого. Число правильных ответов у Васи равно 13 — больше, чем у любого другого. Сколько всего вопросов было в конкурсе?

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
13	14	15	16	17

Задание №15.

Команда из Пети, Васи и одноместного самоката участвует в гонке. Дистанция разделена на участки одинаковой длины, их количество равно 42, в начале каждого — контрольный пункт. Петя пробегает участок за 9 мин, Вася — за 11 мин, а на самокате любой из них проезжает участок за 3 мин. Стартуют они одновременно, а на финише учитывается время того, кто пришел последним. Ребята договорились, что один проезжает первую часть пути на самокате, остаток бегом, а другой — наоборот (самокат можно оставить на любом контрольном пункте). Сколько участков Петя должен проехать на самокате, чтобы команда показала наилучшее время?

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
21	20	19	18	17

Задание №16.

Все трехзначные числа записаны в ряд: 100 101 102 … 998 999.
Сколько раз в этом ряду после двойки идет нуль?

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
18	19	20	25	30

Задание №17.

По определению $n! = 1\cdot 2\cdot 3\cdot ...\cdot n$.

Какой сомножитель нужно вычеркнуть из произведения $1!\cdot 2!\cdot 3!\cdot ...\cdot 20!$, чтобы оставшееся произведение стало квадратом некоторого натурального числа.

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
7!	10!	13!	14!	20!

Задание №18.

Мальчик пошел с отцом в тир. Отец купил ему 10 пулек. В дальнейшем отец за каждый промах отбирал у сына одну пульку, а за каждое попадание давал одну дополнительную пульку. Сын выстрелил 55 раз, после чего пульки у него закончились. Сколько раз он попал?

Задание №19.

К натуральному числу A приписали справа три цифры. Получившееся число оказалось равным сумме всех натуральных чисел от 1 до A. Найдите A.

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
999	1998	1999	2016	2017

Задание №20.

Если сложить цифры некоторого двузначного числа, то получится 13, а если в нем переставить цифры в обратном порядке и из полученного числа вычесть первое число, то получится 27. Найдите это двузначное число.

Задание №21.

Решить уравнение $x^4 - 5x^3 + 6x^2 - 5x + 1 = 0$.

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
$x = 2 \pm \sqrt{3}$	$x = 2$	$x = \sqrt{3}$	$x = 2 + \sqrt{3}$	$x = 2 - \sqrt{3}$

Задание №22.

Решите систему уравнений, зная, что в искомом решении x>0:

$$\begin{cases} (x+y)(x+y+z)=72 \\ (y+z)(x+y+z)=120, \\ (x+z)(x+y+z)=96. \end{cases}$$

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
(-2;-4;-6)	(12;4;6)	(2;14;6)	(2;4;16)	(2;4;6)

Задание №23.

Решить неравенство

$$|x-3|+|x+3|\le 9$$

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
(-4.5;4.5)	[-3;3]	[-3;4.5]	[-4.5;4.5]	[-4.5;3]

Задание №24.

В треугольнике ABC, AB=2, BC=$\sqrt{15}$, AC=4. Найти длину медианы m_{BC}, проведенной к стороне BC.

Задание №25.

Найти число, 60% которого равно значению выражения

$$(\sqrt{7}-\sqrt{5})\div(\sqrt{7}+\sqrt{5})+\sqrt{35}$$

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
1	3,6	6	10	13

Задание №26.

Сумма острых углов трапеции равна 90°, высота равна 2см, а основания - 12 и 16см. Найти произведение боковых сторон трапеции.

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
2	8	10	10/3	1/2

Задание №27.

За лето однокомнатная квартира подорожала на 23 %, двухкомнатная — на 11 %, а суммарная стоимость квартир — на 17 %. Во сколько раз однокомнатная квартира дешевле двухкомнатной?

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
1,12	1,06	1,24	1,5	1

Задание №28.

Имеются два сплава золота и железа. Сначала взяли 117кг первого сплава и 468кг второго, переплавили и получили сплав с 10% содержания золота. Затем переплавили 186кг первого и 279кг второго – получили сплав с 9% содержанием железа. Определите на сколько процентов содержание золота в первоначальном сплаве меньше, чем во втором. В ответе записать число без знака процента.

10 класс

Задание №1.

Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 57 км/ч, проезжает мимо пешехода, идущего параллельно путям со скоростью 3км/ч навстречу поезду, за 18 секунд. Найдите длину поезда в метрах.

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
285	300	1080	108	270

Задание №2.

В озере водятся караси, окуни и щуки. Два рыбака поймали вместе 70 рыб, причем $\frac{5}{9}$ улова первого рыбака – караси, а $\frac{7}{17}$ улова второго – окуни. Сколько щук поймал первый рыбак, если оба поймали поровну карасей и окуней?

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
2	0	14	20	6

Задание №3.

Стрелок десять раз выстрелил по стандартной мишени и выбил 90 очков. Попадания были только в семерку, восьмерку, девятку и десятку. Сколько было попаданий в семерку, если десяток было четыре?

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
0	1	2	3	4

Задание №4.

Команда из Пети, Васи и одноместного самоката участвует в гонке. Дистанция разделена на участки одинаковой длины, их количество равно 42, в начале каждого — контрольный пункт. Петя пробегает участок за 9 мин, Вася — за 11 мин, а на самокате любой из них проезжает участок за 3 мин. Стартуют они одновременно, а на финише учитывается время того, кто пришел последним. Ребята договорились, что один проезжает первую часть пути на самокате, остаток бегом, а другой — наоборот (самокат можно оставить на любом контрольном пункте). Сколько участков Петя должен проехать на самокате, чтобы команда показала наилучшее время?

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
21	20	19	18	17

Задание №5.

Мальчик пошел с отцом в тир. Отец купил ему 10 пулек. В дальнейшем отец за каждый промах отбирал у сына одну пульку, а за каждое попадание давал одну дополнительную пульку. Сын выстрелил 55 раз, после чего пульки у него закончились. Сколько раз он попал?

Задание №6.

Решить уравнение $x^4 - 5x^3 + 6x^2 - 5x + 1 = 0$.

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
$x = 2 \pm \sqrt{3}$	$x = 2$	$x = \sqrt{3}$	$x = 2 + \sqrt{3}$	$x = 2 - \sqrt{3}$

Задание №7.

При каких значениях параметра m уравнение $mx^{-2} + 2 = 3m - 2x^{-2}$ не имеет корней.

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
$0 \le m \le \frac{2}{3}$	$-2 \le m \le 0$	$-2 \le m \le \frac{2}{3}$	$0{,}6 \le m \le \frac{2}{3}$	$-2 \le m \le 0{,}6$

Задание №8.

М. В. Ломоносов тратил одну денежку на хлеб и квас. Когда цены выросли на 20%, на ту же денежку он приобретал половину хлеба и квас. Хватит ли той же денежки ему хотя бы на квас, если цены вырастут еще на 20%? В ответе определите величину недобора или перебора цены кваса относительно денежки в процентах.

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
Да, 10%	Да, 4%	Да, 0%	Нет, 4%	Нет, 10%

Задание №9.

Сумма первых трех членов геометрической прогрессии равна 91. Если к этим членам прибавить, соответственно, 25, 27 и 1, то получатся три числа, образующих арифметическую прогрессию. Найти седьмой член данной геометрической прогрессии, если известно, что он больше 1.

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
5103	7	63	1701	15309

Задание №10.

Решите систему уравнений, зная, что в искомом решении x>0:

$$\begin{cases} (x+y)(x+y+z)=72 \\ (y+z)(x+y+z)=120, \\ (x+z)(x+y+z)=96. \end{cases}$$

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
(-2;-4;-6)	(12;4;6)	(2;14;6)	(2;4;16)	(2;4;6)

Задание №11.

Высота трапеции *ABCD* равна 5, а основания *BC* и *AD* соответственно равны 3 и 5. Точка *E* находится на стороне *BC*, причём *BE* = 2, *F* — середина стороны *CD*, а *M* — точка пересечения отрезков *AE* и *BF*. Найдите площадь четырёхугольника *AMFD*.

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
20	49	24,5	12,25	12

Задание №12.

Решить неравенство

$$|x-3|+|x+3|\le 9$$

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
(-4.5;4.5)	[-3;3]	[-3;4.5]	[-4.5;4.5]	[-4.5;3]

Задание №13.

Катет и гипотенуза прямоугольного треугольника равны 20 и 52. Найдите высоту, проведённую к гипотенузе.

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
240/13	480	120/13	72/13	240

Задание №14.

Весной катер идёт против течения реки в $1\frac{2}{3}$ раза медленнее, чем по течению. Летом течение становится на 1 км/ч медленнее. Поэтому летом катер идёт против течения в $1\frac{1}{2}$ раза медленнее, чем по течению. Найдите скорость течения весной (в км/ч).

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
5	3	5/3	11/3	16/3

Задание №15.

Найти сумму корней уравнения

$$\left(x^2-6x-9\right)^2=x^3-4x^2-9x$$

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
5	-5	-8	8	13

Задание №16.

При каком α уравнение $|x^2-2x-3|=\alpha$ имеет 3 корня?

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
0	3	4	6	5,5

Задание №17.

При каком $\alpha \in \left[-\frac{\pi}{2};0\right]$ числа $\frac{\sin\alpha}{6}, \cos\alpha, tg\alpha$ являются членами геометрической прогрессии. В ответе записать значение $\frac{6\alpha}{\pi}$

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
-2	-1	0	1	2

Задание №18.

Решить уравнение $2arctg(2x+1)=arc\cos x$

Задание №19.

В треугольнике ABC, AB=2, BC=$\sqrt{15}$, AC=4. Найти длину медианы m_{BC}, проведенной к стороне BC.

Задание №20.

Решить уравнение: $\arccos x-\arcsin x=\frac{\pi}{6}$

Запишите ответ в виде десятичной дроби. Пример: 0.1

Задание №21.

При каком b прямая $y = 3x + b$ проходит через точку пересечения прямых $3x + y + 5 = 0$, $5x - 2y + 1 = 0$

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
-2	-1	0	1	2

Задание №22.

При каком α система $\begin{cases}(\alpha+1)x + 2y = 6 - \alpha \\ (4\alpha - 2)x + (\alpha + 2)y = 5\alpha - 2\end{cases}$ имеет бесконечно много решений.

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
-2	-1	0	1	2

Задание №23.

Найти значение выражения $\left(x_1{}^3 + x_2{}^3\right)$, если x_1 и x_2 корни уравнения $x^2 + 5x - 1 = 0$

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
-5	0	-1	-140	-20

Задание №24.

В корзине 6 синих, 3 красных и 2 зелёных кубика. Найти вероятность того, что среди трёх извлечённых наудачу кубиков окажется два синих и один красный?

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
0	2/11	3/11	2/3	1/3

Задание №25.

Сумма трех чисел, составляющих убывающую геометрическую прогрессию, равна 21. Если третье число уменьшить на 9, то полученные числа составят арифметическую прогрессию. Найти знаменатель геометрической прогрессии.

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
4	0,25	0,5	0,4	0,15

Задание №26.

Найти х из пропорции $\dfrac{(7-6{,}35)\div 6{,}5+9{,}9}{\left(1{,}2\div 36+1{,}2\div 0{,}25-1\frac{5}{16}\right)\div\frac{169}{24}}=\dfrac{x}{\frac{1}{3}+1-\frac{3}{2}+\frac{2}{3}}$

Задание №27.

Найти сумму корней уравнения $\sqrt[3]{x+5}+\sqrt[3]{67-x}=6$

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
6	62	59	3	4

Задание №28.

Имеются два сплава золота и железа. Сначала взяли 117кг первого сплава и 468кг второго, переплавили и получили сплав с 10% содержания золота. Затем переплавили 186кг первого и 279кг второго – получили сплав с 9% содержанием железа. Определите на сколько процентов содержание золота в первоначальном сплаве меньше, чем во втором. В ответе записать число без знака процента.

11 класс

Задание №1.

Найдите все целые n, при которых значение выражения $\frac{2}{3n+11}$ – целое число. В ответ запишите сумму всех таких n.

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
-4	12	-3	-44/3	-7

Задание №2.

В магазин доставили 6 бочонков с квасом, в них было 15, 16, 18, 19, 20 и 31 литр. В первый же день нашлось два покупателя: один купил два бочонка, другой – три, причем первый купил вдвое меньше кваса, чем второй. Не пришлось даже раскупоривать бочонки. Из шести бочонков на складе остался всего лишь один. Сколько литров в оставшемся бочонке?

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
15	16	18	19	20

Задание №3.

Команда из Пети, Васи и одноместного самоката участвует в гонке. Дистанция разделена на участки одинаковой длины, их количество равно 42, в начале каждого — контрольный пункт. Петя пробегает участок за 9 мин, Вася — за 11 мин, а на самокате любой из них проезжает участок за 3 мин. Стартуют они одновременно, а на финише учитывается время того, кто пришел последним. Ребята договорились, что один проезжает первую часть пути на самокате, остаток бегом, а другой — наоборот (самокат можно оставить на любом контрольном пункте). Сколько участков Петя должен проехать на самокате, чтобы команда показала наилучшее время?

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
21	20	19	18	17

Задание №4.

При каких значениях параметра m уравнение $mx^{-2}+2=3m-2x^{-2}$ не имеет корней.

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
$0\le m\le \frac{2}{3}$	$-2\le m\le 0$	$-2\le m\le \frac{2}{3}$	$0{,}6\le m\le \frac{2}{3}$	$-2\le m\le 0{,}6$

Задание №5.

Сумма первых трех членов геометрической прогрессии равна 91. Если к этим членам прибавить, соответственно, 25, 27 и 1, то получатся три числа, образующих арифметическую прогрессию. Найти седьмой член данной геометрической прогрессии, если известно, что он больше 1.

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
5103	7	63	1701	15309

Задание №6.

Решите систему уравнений, зная, что в искомом решении x>0:

$$\begin{cases} (x+y)(x+y+z) = 72 \\ (y+z)(x+y+z) = 120, \\ (x+z)(x+y+z) = 96. \end{cases}$$

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
(-2;-4;-6)	(12;4;6)	(2;14;6)	(2;4;16)	(2;4;6)

Задание №7.

Высота трапеции *ABCD* равна 5, а основания *BC* и *AD* соответственно равны 3 и 5. Точка *E* находится на стороне *BC*, причём *BE* = 2, *F* — середина стороны *CD*, а *M* — точка пересечения отрезков *AE* и *BF*. Найдите площадь четырёхугольника *AMFD*.

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
20	49	24,5	12,25	12

Задание №8.

Решить неравенство

$|x-3|+|x+3| \le 9$

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
(-4.5;4.5)	[-3;3]	[-3;4.5]	[-4.5;4.5]	[-4.5;3]

Задание №9.

Решить уравнение: $\arccos x - \arcsin x = \frac{\pi}{6}$

Запишите ответ в виде десятичной дроби. Пример: 0.1

Задание №10.

Вычислить $\frac{log_{12}169 \cdot log_{\sqrt{13}}12}{log_{20}4+log_{20}5}$

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
1	0	2	4	13

Задание №11.

Вычислить x^2+x+2, где x корень уравнения $\frac{4^x+4^{x+1}}{2^x+2^{x+2}}=3^x-2^{x-1}$.

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
1	2	3	4	5

Задание №12.

Найти число, 60% которого равно значению выражения

$(\sqrt{7}-\sqrt{5}) \div (\sqrt{7}+\sqrt{5}) + \sqrt{35}$

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
1	3,6	6	10	13

Задание №13.

При каких значениях параметра α уравнение $\frac{(\alpha+2)x^2+(\alpha+7)x+5}{x-1}=0$

имеет единственное решение? В ответе указать сумму найденных значений α.

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
-4	-9	-7	-2	-6

Задание №14.

Сумма трех чисел, составляющих убывающую геометрическую прогрессию, равна 21. Если третье число уменьшить на 9, то полученные числа составят арифметическую прогрессию. Найти знаменатель геометрической прогрессии.

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
4	0,25	0,5	0,4	0,15

Задание №15.

Найти х из пропорции $\frac{(7-6{,}35)\div 6{,}5+9{,}9}{\left(1{,}2\div 36+1{,}2\div 0{,}25-1\frac{5}{16}\right)\div\frac{169}{24}}=\frac{x}{\frac{1}{3}+1-\frac{3}{2}+\frac{2}{3}}$

Задание №16.

Упростить: $\left(\frac{a^2+4}{a^3+2\sqrt{2}}-\frac{1}{a+\sqrt{2}}\right)\div\left(\frac{a}{2}-\frac{1}{\sqrt{2}}+\frac{1}{a}\right)^{-1}.6\sqrt{2}a$

Задание №17.

Найти сумму корней уравнения $\sqrt[3]{x+5}+\sqrt[3]{67-x}=6$

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
6	62	59	3	4

Задание №18.

$$2016^2 - 2014^2 + 2012^2 - 2010^2 + 2008^2 - 2006^2 + \ldots - 1998^2$$

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
2016^2	2016!	20070	4032	40140

Задание №19.

Решить уравнение $2\log_4 \sin 2x - 2\log_2 \sqrt{1-\cos 2x} = 1$. В ответе записать $x \in \left[0; \dfrac{\pi}{2}\right]$

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
arctg(1/2)	arctg(1/3)	arctg(-1/2)	0	1/2

Задание №20.

Найти площадь фигуры, заданной в декартовой системе координат неравенством $x^2 + (y+1)^2 - 16(|x| - y - 1) \le 0$. Записать ответ, округляя значение (полагая $\pi = 3$).

Задание №21.

Сумма острых углов трапеции равна 90°, высота равна 2см, а основания - 12 и 16см. Найти произведение боковых сторон трапеции.

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
2	8	10	10/3	1/2

Задание №22.

Найдите минимальное натуральное n, при котором выражение n (n + 1) (n+ 2) (n + 3) (n + 4) делится на 2016.

Задание №23.

За лето однокомнатная квартира подорожала на 23 %, двухкомнатная — на 11 %, а суммарная стоимость квартир — на 17 %. Во сколько раз однокомнатная квартира дешевле двухкомнатной?

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
1,12	1,06	1,24	1,5	1

Задание №24.

Найти наименьшее и наибольшее значения функции $f(x) = \sin^8 x + \cos^8 x$. В ответе указать модуль их разности.

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
0,875	0,125	0,25	0,5	1

Задание №25.

Высота правильной четырехугольной пирамиды равна 10см и образует с боковым ребром угол 45°. Найти объем пирамиды. В ответе указать величину объем, умноженную на 3.

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
2000/3	2000	2016	2016/3	200

Задание №26.

Найти абсолютное значение среднего арифметического наибольшего и наименьшего значений функции $f\left(x\right) = 4x^3 - 3x^2 - 6x - 8$ на отрезке $\left[-1;2\right]$.

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
-6,25	-0,5	1	2	6,25

Задание №27.

Решить уравнение $\frac{x^2}{3}+\frac{48}{x^2}=10\cdot\left(\frac{x}{3}-\frac{4}{x}\right)$. В ответе указать произведение корней.

Варианты ответов:

а	б	в	г	д
8/3	-12	12	144	-144

Задание №28.

Имеются два сплава золота и железа. Сначала взяли 117кг первого сплава и 468кг второго, переплавили и получили сплав с 10% содержания золота. Затем переплавили 186кг первого и 279кг второго – получили сплав с 9% содержанием железа. Определите на сколько процентов содержание золота в первоначальном сплаве меньше, чем во втором. В ответе записать число без знака процента.

Задание №29.

Вычислить $\lg tg20-\lg tg40+\lg ctg20-\lg ctg40$.