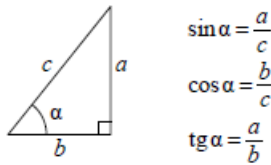
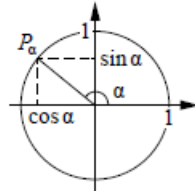


Тригонометрические функции

Прямоугольный треугольник



Тригонометрическая окружность



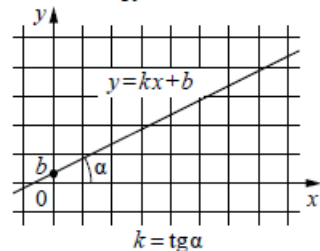
Основное тригонометрическое тождество: $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$

Некоторые значения тригонометрических функций

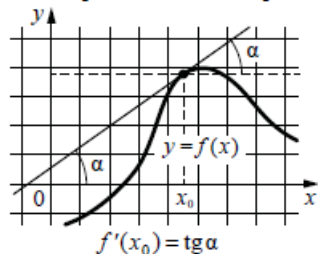
α	радианы	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π
	градусы	0°	30°	45°	60°	90°	180°	270°	360°
$\sin \alpha$		0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	-1	0
$\cos \alpha$		1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1	0	1
$\operatorname{tg} \alpha$		0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	—	0	—	0

Функции

Линейная функция



Геометрический смысл производной



Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, или целое число, или последовательность цифр. Ответ сначала запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

- 1 Найдите значение выражения $\frac{2,4}{1,2 - 0,4}$.
 Ответ: _____.
- 2 Найдите значение выражения $\frac{(4^{-4})^2}{4^{-10}}$.
 Ответ: _____.
- 3 В начале года число абонентов телефонной компании «Восток» составляло 800 тыс. человек, а в конце года их стало 880 тыс. человек. На сколько процентов увеличилось за год число абонентов этой компании?
 Ответ: _____.
- 4 Перевести температуру из шкалы Фаренгейта в шкалу Цельсия позволяет формула $t_C = \frac{5}{9}(t_F - 32)$, где t_C – температура в градусах по шкале Цельсия, t_F – температура в градусах по шкале Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Цельсия соответствует 50 градусов по шкале Фаренгейта?
 Ответ: _____.





5

Найдите $\sin \alpha$, если $\cos \alpha = \frac{\sqrt{91}}{10}$ и $0^\circ < \alpha < 90^\circ$.
 Ответ: _____.

6

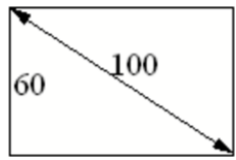
В летнем лагере 249 детей и 28 воспитателей. В одном автобусе можно перевозить не более 45 пассажиров. Какое наименьшее количество таких автобусов понадобится, чтобы за один раз перевезти всех из лагеря в город?
 Ответ: _____.

7

Решите уравнение $x^2 = 3x$.
 Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.
 Ответ: _____.

8

Диагональ прямоугольного телевизионного экрана равна 100 см, а высота экрана – 60 см. Найдите ширину экрана. Ответ дайте в сантиметрах.



Ответ: _____.

9

Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

<u>ВЕЛИЧИНЫ</u>	<u>ЗНАЧЕНИЯ</u>
А) высота горы Эверест	1) 3530 км
Б) длина реки Волги	2) 120 см
В) ширина окна	3) 20 мм
Г) диаметр монеты	4) 8848 м

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

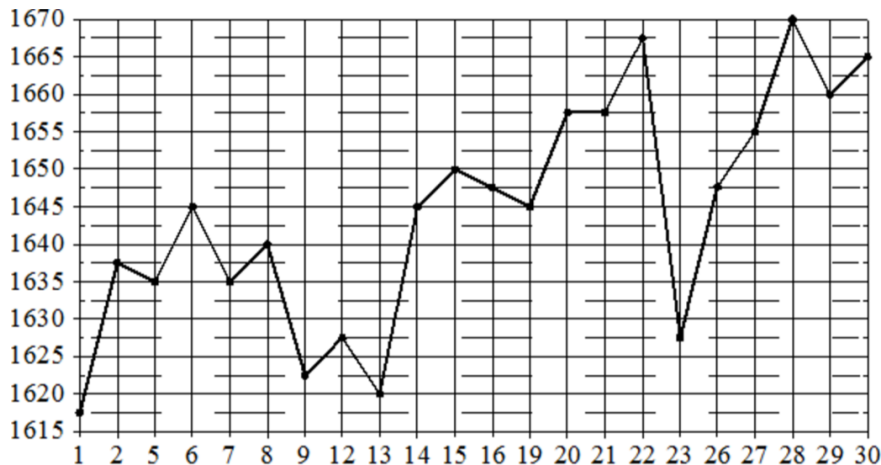
А	Б	В	Г

10

На чемпионате по прыжкам в воду выступают 20 спортсменов, среди них 5 прыгунов из России и 7 прыгунов из Китая. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Найдите вероятность того, что вторым будет выступать прыгун из Китая.

Ответ: _____.

- 11** На рисунке жирными точками показана цена платины, установленная Центробанком РФ во все рабочие дни в октябре 2010 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали – цена платины в рублях за грамм. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями. Определите по рисунку, какого числа цена платины была наименьшей за указанный период.



Ответ: _____.

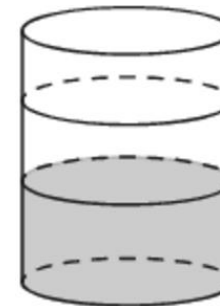
- 12** Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата (в месяц)	Плата за 1 минуту разговора
«Повременный»	Нет	2 руб.
«Комбинированный»	290 руб. за 350 мин.	1,5 руб. (сверх 350 мин. в месяц)
«Безлимитный»	1150 руб.	Нет

Абонент предполагает, что общая длительность разговоров составит 600 минут в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить абонент за месяц, если общая длительность разговоров действительно будет равна 600 минутам?

Ответ: _____.

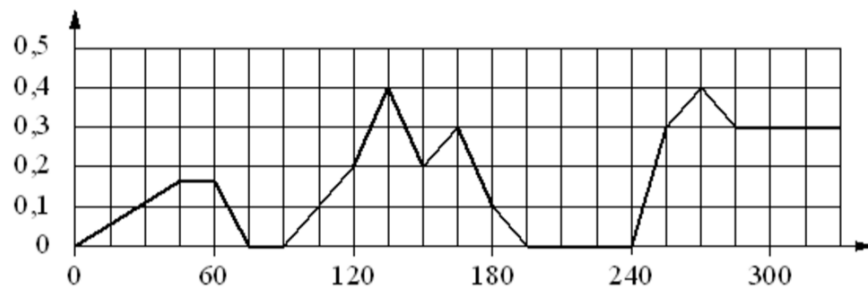
- 13** В бак цилиндрической формы, площадь основания которого 60 квадратных сантиметров, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 15 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Ответ: _____.



- 14** На графике изображена зависимость скорости погружения батискафа от времени. На вертикальной оси отмечена скорость в м/с, на горизонтальной – время в секундах, прошедшее с начала погружения.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику погружения батискафа на этом интервале.

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

- А) 60-120 с
- Б) 120-180 с
- В) 180-240 с
- Г) 240-300 с

ХАРАКТЕРИСТИКИ

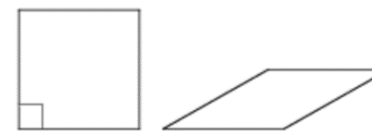
- 1) батискаф ровно 15 секунд не менял глубину
- 2) скорость погружения не росла на всём интервале
- 3) батискаф 15 секунд погружался с постоянной ненулевой скоростью
- 4) скорость погружения была не меньше 0,1 м/с на всём интервале

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

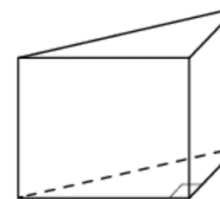
А	Б	В	Г

- 15** Ромб и квадрат имеют равные стороны. Найдите площадь ромба, если его острый угол равен 30° , а площадь квадрата равна 16.



Ответ: _____.

- 16** В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник, один из катетов которого равен 3, а гипотенуза равна $\sqrt{34}$. Найдите объем призмы, если её высота равна 6.



Ответ: _____.



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

НЕРАВЕНСТВА

А) $2^{-x+1} < 0,5$

Б) $\frac{(x-5)^2}{x-4} < 0$

В) $\log_4 x > 1$

Г) $(x-4)(x-2) < 0$

РЕШЕНИЯ

1) $(4; +\infty)$

2) $(2; 4)$

3) $(2; +\infty)$

4) $(-\infty; 4)$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

- 18** Среди тех, кто зарегистрирован в «ВКонтакте», есть школьники из Твери. Среди школьников из Твери есть те, кто зарегистрирован в «Одноклассниках». Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- Все школьники из Твери не зарегистрированы ни в «ВКонтакте», ни в «Одноклассниках».
- Среди школьников из Твери нет тех, кто зарегистрирован в «ВКонтакте».
- Среди школьников из Твери есть те, кто зарегистрирован в «ВКонтакте».
- Хотя бы один из пользователей «Одноклассников» является школьником из Твери.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

- 19** Найдите трёхзначное число A , обладающее всеми следующими свойствами:

- сумма цифр числа A делится на 6;
- сумма цифр числа $A + 3$ делится на 6;
- число A больше 350 и меньше 400.

В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

- 20** Из десяти стран четыре подписали договор о сотрудничестве ровно с четырьмя другими странами, а каждая из оставшихся шести – ровно с пятью. Сколько всего было подписано договоров?

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы. Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.

О проекте «Пробный ЕГЭ каждую неделю»

Данный ким составлен командой всероссийского волонтерского проекта «ЕГЭ 100 баллов» <https://vk.com/ege100ballov> и безвозмездно распространяется для любых некоммерческих образовательных целей.

Нашли ошибку в варианте?

Напишите нам, пожалуйста, и мы обязательно её исправим!

Для замечаний и пожеланий: https://vk.com/topic-10175642_39951777

(также доступны другие варианты для скачивания)

