

Вариант №45

Часть №1

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1-5



Рис. 1:

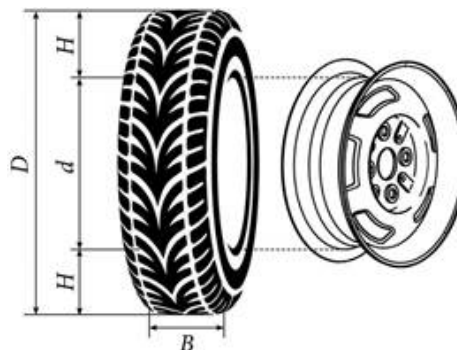


Рис. 2:

Автомобильное колесо представляет из себя металлический диск с установленной на него резиновой шиной. Диаметр диска совпадает с диаметром внутреннего отверстия в шине.

Для маркировки автомобильных шин применяется единая система обозначений. Например, $195/65R15$ (рис. 1). Первое число означает ширину шины в миллиметрах (размер B на рис. 2). Второе число - высота боковины шины H в процентах от ширины шины. Например, шина с маркировкой $195/65R15$ имеет ширину $B = 195$ мм и высоту боковины $H = 195 \cdot 0,65 = 126,75$ (мм).

Буква R означает, что шина имеет радиальную конструкцию, то есть нити каркаса в боковине шины расположены вдоль радиусов колеса. Такие шины применяются на всех легковых автомобилях.

За буквой R следует диаметр диска d в дюймах (в одном дюйме 25,4 мм). Таким образом, общий диаметр колеса D можно найти, зная диаметр диска и высоту боковины.

Завод производит легковые автомобили определённой модели и устанавливает на них колёса с шинами $205/55R16$.

1. Завод допускает установку шин с другими маркировками. В таблице показаны разрешённые размеры шин.

Ширина шин (мм)	Диаметр диска (дюймы)		
	16	17	18
205	205/55	-	-
215	215/55; 215/50	215/45	215/40
225	225/50; 225/45	225/45; 225/40	225/40

Шины какой наименьшей ширины можно устанавливать на автомобиль, если диаметр диска равен 17 дюймам? Ответ дайте в миллиметрах.

Ответ: _____

2. Сколько миллиметров составляет высота боковины шины, имеющей маркировку $215/55R17$?

Ответ: _____

3. Найдите диаметр колеса автомобиля, выходящего с завода. Ответ дайте в миллиметрах.

Ответ: _____

4. На сколько миллиметров уменьшится радиус колеса, если заменить колёса, установленные на заводе, колёсами с шинами 225/45R17?

Ответ: _____

5. На сколько процентов уменьшится пробег автомобиля при одном обороте колеса, если заменить колёса, установленные на заводе, колёсами с шинами 215/55R16? Результат округлите до десятых.

Ответ: _____

6. Найдите значение выражения $6,9 + 7,4$.

Ответ: _____

7. На координатной прямой точки A, B, C и D соответствуют числам 0.508, 0.85, -0.05 , 0.058.



Какой точке соответствует число 0.058? 1) A 2) B 3) C 4) D

Ответ: _____

8. Найдите значение выражения $\frac{10^6}{2^5 \cdot 5^4}$.

Ответ: _____

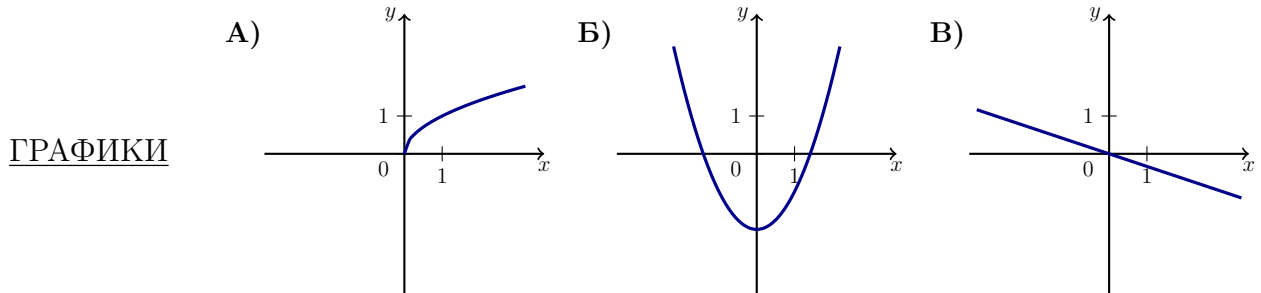
9. Решите уравнение $3x + 3 = 5x$.

Ответ: _____

10. На экзамене 35 билетов, Стас **не выучил** 7 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

Ответ: _____

11. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



ФУНКЦИИ 1) $y = -\frac{1}{3}x$ 2) $y = x^2 - 2$ 3) $y = \sqrt{x}$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

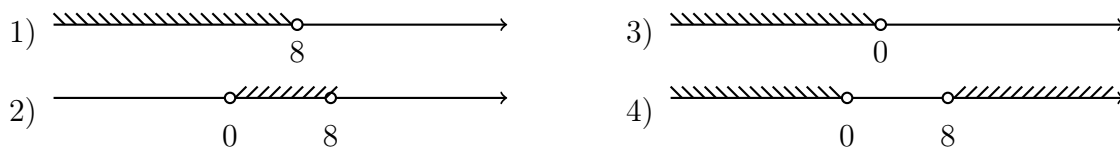
А	Б	В

Ответ: _____

12. Сила Архимеда, выталкивающая на поверхность погружённое в воду тело, вычисляется по формуле $F = \rho g V$, где $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$ - плотность воды, $g = 9,8 \text{ м/с}^2$ - ускорение свободного падения, а V - объём тела в кубических метрах. Сила F измеряется в ньютонах. Найдите силу Архимеда, действующую на погружённое в воду тело объёмом $0,04$ куб. м. Ответ дайте в ньютонах.

Ответ: _____

13. Укажите решение неравенства $8x - x^2 > 0$.



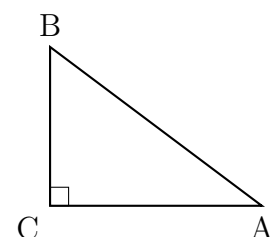
Ответ: _____

14. В ходе биологического эксперимента в чашку Петри с питательной средой поместили колонию микроорганизмов массой 3 мг . За каждые 20 минут масса колонии увеличивается в 3 раза. Найдите массу колонии микроорганизмов через 80 минут после начала эксперимента. Ответ дайте в миллиграммах.

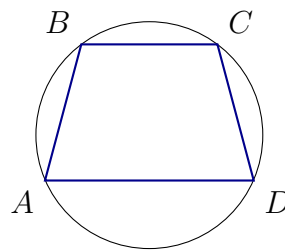
Ответ: _____

15. В треугольнике ABC $\angle C = 90^\circ$, $AC = 16$, $AB = 40$. Найдите $\sin B$.

Ответ: _____

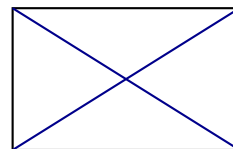


16. Угол A трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC , вписанной в окружность, равен 59° . Найдите угол B этой трапеции. Ответ дайте в градусах.



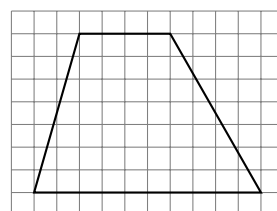
Ответ: _____

17. Диагональ прямоугольника образует угол 51° с одной из его сторон. Найдите острый угол между диагоналями этого прямоугольника. Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____

18. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена трапеция. Найдите длину её средней линии.



Ответ: _____

19. Какие из следующих утверждений являются истинными высказываниями?

- 1) Площадь треугольника меньше произведения двух его сторон.
- 2) Угол, вписанный в окружность, равен соответствующему центральному углу, опирающемуся на ту же дугу.
- 3) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, перпендикулярную данной.

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

Ответ: _____

Часть №2

20. Найдите значение выражения $41a - b + 45$, если $\frac{a - 6b + 5}{6a - b + 5} = 7$.
21. Из A в B одновременно выехали два автомобиля. Первый проехал весь путь с постоянной скоростью. Второй проехал первую половину пути со скоростью 55 км/ч, а вторую половину пути проехал со скоростью больше скорости первого на 6 км/ч, в результате чего прибыл в B одновременно с первым автомобилем. Найдите скорость первого автомобиля.
22. Постройте график функции $y = x|x| + 2|x| - 5x$.
- Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.
23. Биссектрисы углов A и B при боковой стороне AB трапеции $ABCD$ пересекаются в точке F . Найдите AB , если $AF = 32$, $BF = 24$.
24. На средней линии трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC выбрали произвольную точку E . Докажите, что сумма площадей треугольников BEC и AED равна половине площади трапеции.
25. В треугольнике ABC биссектриса угла A делит высоту, проведённую из вершины B , в отношении $13:12$, считая от точки B . Найдите радиус окружности, описанной около треугольника ABC , если $BC = 20$.

Вариант № 45 (ответы)

Часть №1

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответы	215	118,25	631,9	1,2	1,7	14,3	2	50	1,5	0,8

№	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Ответы	321	392	2	243	0,4	121	78	7	13

Часть №2

№	20	21	22	23	24	25
Ответы	15	60	-2,25;12,25.	40	-	26