Тест № 2. Вариант 2

Прочитайте текст и выполните задания.

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



Рис. 1

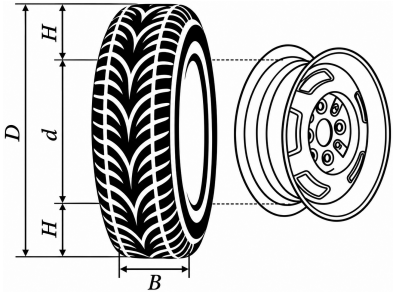


Рис. 2

Для маркировки автомобильных шин применяется единая система обозначений. Например, 195/65 R15 (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 195/65 R15 имеет ширину $B = 195$ мм и высоту боковины $H = 195 \cdot 0{,}65 = 126{,}75$ (мм).

Буква обозначает тип конструкции шины. Буква R означает, что шина радиальная, то есть нити каркаса в шине расположены вдоль радиусов колеса. На всех легковых автомобилях применяются шины радиальной конструкции.

За буквой указан диаметр диска d в дюймах. На рисунке шина рассчитана на диск диаметром 15 дюймов. В одном дюйме 25,4 мм.

Таким образом, зная маркировку шины, можно найти общий диаметр колеса D.

Завод производит легковые автомобили определённой модели и устанавливает на них колёса с шинами маркировки 185/60 R15.

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

Ширина шины (мм)	Диаметр диска (дюймы)			
	14	15	16	17
175	175/70	175/65	-	-
185	185/70	185/60	185/55	-
195	195/65	195/60	195/50; 195/55	195/45
205	205/60	205/55	205/50	205/45
215	-	-	215/45	215/40

Шины какой наименьшей ширины можно устанавливать на автомобиль, если диаметр диска равен 16 дюймам? Ответ дайте в миллиметрах.

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

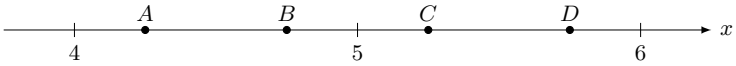
3 Сколько миллиметров составляет высота боковины шины, имеющей маркировку 205/55 R15?

4 На сколько миллиметров увеличится диаметр колеса, если заменить колёса, установленные на заводе, колёсами с шинами маркировки 205/45 R17?

5 На сколько процентов увеличится пробег автомобиля при одном обороте колеса, если заменить колёса, установленные на заводе, колёсами с шинами маркировки 205/45 R17? Результат округлите до десятых.

6 Найдите значение выражения $8{,}4 + 3{,}7$.

7 На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D.



Одна из них соответствует числу $\sqrt{33}$. Какая это точка?

1) A; 2) B; 3) C; 4) D.

8 Найдите значение выражения $a^8 \cdot a^{17} : a^{20}$ при $a = 2$.

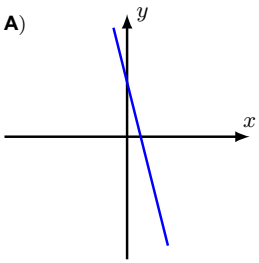
9 Решите уравнение $x^2 - 49 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.

10 У бабушки 20 чашек: 10 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

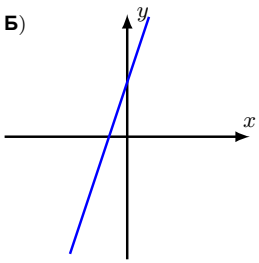
11 На рисунках изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов k и b.

ГРАФИКИ

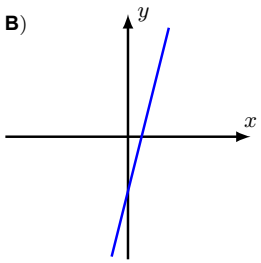
А)



Б)



В)



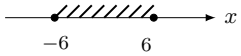
КОЭФФИЦИЕНТЫ

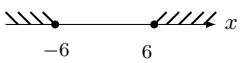
1) $k > 0, b > 0$; 2) $k < 0, b > 0$; 3) $k > 0, b < 0$.

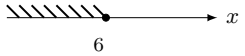
А	Б	В

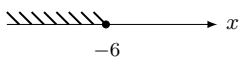
12 Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = I^2R$, где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление R, если мощность составляет 98 Вт, а сила тока равна 7 А. Ответ дайте в омах.

13 Укажите решение неравенства $x^2 \leqslant 36$.

1) 

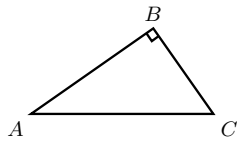
2) 

3) 

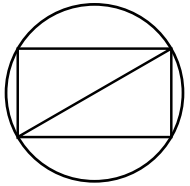
4) 

14 В амфитеатре 14 рядов. В первом ряду 20 мест, а в каждом следующем на 3 места больше, чем в предыдущем. Сколько мест в десятом ряду амфитеатра?

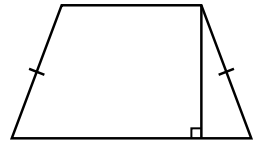
15 В прямоугольном треугольнике катет и гипотенуза равны 40 и 41 соответственно. Найдите другой катет этого треугольника.



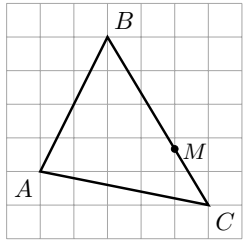
16 Синус угла между стороной и диагональю прямоугольника равен 0,8. Диаметр описанной около него окружности равен 5. Найдите площадь прямоугольника.



17 Высота равнобедренной трапеции, проведённая из конца её меньшего основания, делит большее основание на отрезки длиной 2 и 6. Найдите меньшее основание трапеции.



18 На клетчатой бумаге изображён треугольник ABC. Во сколько раз отрезок BM длиннее отрезка CM?



19 Какие из следующих утверждений являются истинными высказываниями?
1) Площадь треугольника меньше произведения двух его сторон.
2) Средняя линия трапеции равна сумме её оснований.
3) Если два угла одного треугольника равны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны.
В ответ запишите номера истинных высказываний без пробелов, запятых и других дополнительных символов.