



## Олимпиада «МИСиС зажигает звезды»

Техническое направление

Отборочный тур 2018 г.

Вариант 1

9 класс

№	Задание	Ответы	Баллы
1	Проход Никитович – работник крупного машиностроительного предприятия, решил накопленные средства положить на банковский счет под фиксированную процентную ставку – 11,5% в год. Вклад был рассчитан на 2 календарных года, после этого Проход Никитович решил его пополнить накопившимися средствами в размере 25 000 рублей, однако изменившаяся конъюнктура рынка и экономические условия в стране вызвали снижение ставки по вкладу до 11,1%. Через 3 года на счету у Прохода Никитовича оказалась сумма в размере 290 014 рублей и 14 копеек. Каков был первоначальный размер вклада работника машиностроительного предприятия?		15
2	Ювелир выполняя заказ, использовал сплав золота и серебра в украшении, но при сдаче работы заказчик потребовал указать точную массу золота в изделии. Масса общего сплава составила 950 г, а плотность его оказалась равной 13 750 кг/м.куб. Для упрощения объем сплава можно считать равным сумме объемов его составных частей. Чему равно масса чистого золота в составе сплава? Ответ дайте в граммах с округлением до целого числа; известно, что плотность золота составляет 19 300 кг/м.куб, а плотность серебра - 10 500 кг/м.куб.		15
3	Было загадано некоторое трехзначное число большее ста. Сумма цифр этого числа равна 13, при этом разность между загаданным числом и записанным теми же цифрами наоборот равна 693. Разность между четырежды взятой суммой первых двух цифр загаданного числа и утроенной третьей цифрой равна 45. Чему равно загаданное число?		20
4	В магазине в отделе примерки разместили два зеркала расположенных друг напротив друга, и модель решила посмотреть в одно из этих зеркал. Определите расстояние между двумя соседними изображениями лица модели в этом зеркале, если расстояние между зеркалами 4 метра.		20

5	<p>В связи с переходом на рыночную экономику, изменением структуры производственного сектора, развитием технологий и перераспределением размещения промышленных предприятий во многих малых и средних городах РФ сложилась крайне сложная социально-экономическая обстановка из-за закрытия градообразующего предприятия. Особенно в трудном положении оказались населенные пункты в ряде субъектов Приволжского Сибирского и других федеральных округах, отделенных от основной зоны заселения России и развитой инфраструктуры.</p> <p>Дайте свои предложения по развития моногорода, расположенного в южной западной части Сибири в которой находятся угледобывающая шахта, закрытие которой намечено на 2021 г.</p> <p>В ответе необходимо дать краткое описание предлагаемых мероприятия, 4-5 фактов, подтверждающих реалистичность и целесообразность проекта, а также перспективы развития города в краткосрочной и долгосрочной перспективе.</p>		30
---	--	--	----