



$$(ab)c = a(bc)$$

$$E = mc^2$$

ШИФР 

3	4	1	3	4
---	---	---	---	---

Класс 11 Вариант 002 Дата Олимпиады 02.02.2019

Площадка написания СПб ГЭУ

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	2	3	4	1	1	0,4	16,4	шестнадцать и четыре десятих	

№ задания	Ответ	
1	$\bar{a}, b, m, k$	2,5
2 (задача 1)	29	3,5
3 (задача 2)	48 000	4,5
4 (задача 3)	308 860,98	1,5
5	5.1. B + 5.2. B - 5.3. Г - 5.4. B - 5.5. B -	1,5
6	$I - 16 \frac{789}{10}$ $II - 2 \frac{34510}{10}$	0,25 0,25
7	5	0,45

**ШИФР**

3 4 1 3 4

№2

задача 1

- 1)  $139,3 + 55 = 244,3$  (млрд м<sup>3</sup>) - объем поставок после введения в эксплуатацию Северного потока.
- 2)  $\frac{244,3}{139,3} = 1,29$  - отношение объемов поставки после введения в эксплуатацию до введения.

3)  $1,29 - 1 = 0,29 = \text{~~29\%}~~ 29\%$

Ответ: на 29% увеличится объем поставок

№3

задача 2

Обозначим кол-во ~~шт~~ акций в 2014 году

тогда в 2015 году акции - стало  $1,2x$

В 2016  $2,4x$

В 2017  $4,8x$

цену акции в 2015  $7,89$  руб

дивиденты акции в 2017  $8,04$  руб

Налог с дивидендов составляет 0,09 или 9%

На основании этого составим уравнения

$1,2x \cdot 7,89 \cdot 0,09$  - заплачено налогов за 2015 год

$4,8x \cdot 8,04 \cdot 0,09$  - заплачено налогов за 2017 год

Разница налоговых выплат составляет  $26211,6$  руб

тогда  $1,2x \cdot 7,89 \cdot 0,09 + 26211,6 = 4,8x \cdot 8,04 \cdot 0,09$

$0,85212x + 26211,6 = 3,47328x$

$2,62116x = 26211,6$

$x = 10000$

В 2017 году у человека было  $4,8x$  акций, а значит  $48000$  акций

Ответ:  $48000$

ШИФР

3 4 1 3 4

## задание 7.2 (1)

По моему мнению, появление систем «Умный дом» является закономерным результатом развития технического и ~~технического~~ стремления людей упростить свою жизнь, избавляясь от рутинных занятий. Как и все современные технологии для массового потребителя, «Умный дом» призван делать жизнь людей комфортнее и проще. Это может достигаться за счет автоматической системы отопления, когда для экономии энергии дом не отапливается во время отсутствия людей, но ~~при~~ к определенному времени (например <sup>по</sup> возвращении с работы) дом успевает выключить отопление и нагреть воздух до комфортной температуры, или за счет автоматического учета счетчиков воды и электроэнергии, когда система сама оплачивает счета по ним. Отдельные элементы этой системы уже сейчас используются многими из нас. Датчики присутствия людей, управляющие выключением и включением света, <sup>а также</sup> пожарная сигнализация, устройства безопасности от краж, которые отправляют вам на телефон сигнал если что-то произошло, роботы-пылесосы — все это элементы системы «Умный дом», с которыми мы регулярно сталкиваемся. У меня дома в том числе есть робот-пылесос, поддерживающий чистоту в квартире.

Однако у систем «Умный дом» есть и ряд недостатков, о которых нельзя забывать. Первый и самый, по моему мнению, основной состоит в дороговизне этой системы. ~~Чтобы обеспечить~~ ~~ее~~ Инновационность этой системы не может не отразиться на цене: ~~новые~~ новинки всегда стоят дорого. Однако ~~при~~ вместе с развитием технологий стоимость домашней системы упадет, а увеличение спроса приведет к увеличению

ШИФР

3 4 1 3 4

5

(2)

из производства, а значит в будущем этот недостаток сойдет на нет. Еще одним недостатком „Умного дома“ является возможность компьютерного сбоя. Никто не может быть застрахован от поломки этой системы, а так как ~~сво~~ ~~подключается~~ управляется весь дом, последствия могут быть очень серьезными. Следующим недостатком системы „Умный дом“ является его зависимость от электроэнергии. Резервные батареи могут ненадолго помочь, но как только электроэнергия кончится и в миг, то „Умный дом“ отключится. И чем больше ~~бы~~ удобств и устройств было связано с этой системой, тем сложнее будет без них.

Как дополнительные риски можно отметить возможность хакерского взлома и проникновения в квартиру.

Тем не менее, прогресс не стоит на месте, и я думаю, что в скором времени „Умные дома“ получат все большее распространение. ~~Возможно~~ Вполне вероятно, что в ближайшее время в эту систему будут включены такие элементы как умный холодильник, который будет следить за сроком годности за рационом человека, за наличием продуктов и т.д., и умные лунковые колбайны/мультиварки, которые и прижмут людей домой сделают ~~в~~ ужин. При этом участие человека в таких вещах, как поход за продуктами, вообще не потребуется. По сети интернет „Умный дом“ сам закажет все необходимое с доставкой на дом. Таким образом, человек будет избавлен от обязанностей ходить в магазин и держать в голове, ~~на~~ список продуктов, которые он хотел бы купить.

Таким образом система „Умный дом“ позволит людям еще меньше заботиться о своем быте и больше времени посвящать себе и своим близким.

**ШИФР**

3 4 1 3 4

№4

задание 3

~~$S = 2000,000$~~

~~1.  $S$~~

~~2.  $1,0056 S + 25000 = 226120$~~

~~3.  $252.386,28 + 25000$~~

~~4.  $278.939,63 + 25000$~~

~~5.  $303.439,63 \rightarrow 305641,69 + 25000 = 330641,69$~~

~~6.  $332.493,28$~~

~~Ответ:  $332.493,28$  руб.~~

$S = 2000000$

$2000000 + 6,8\% = 213600$

$\frac{13600}{2000000} = 0,007 = 0,7\%$

1.  $S$

2.  $1,07 S + 25000 = 226400$

3.  $222984,8 + 25000 = 252984,8$

4.  $254755,69 + 25000 = 279755,69$

5.  $281713,98 + 25000 = 306713,98$

6.  $308860,98$

Ответ:  $308860,98$  рублей