ГАЗПРОМ

ОТРАСЛЕВАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

$(ab)c=a(bc)$ $E=mc^2$

Использовать только эту сторону листа, обратная сторона не проверяется!

ШИФР 30758

Класс 11 **Вариант** 1 **Дата олимпиады** 03.02.2018

Площадка написания РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	2,5	1	2	0	0,5	9	15		

№ задания	Ответ
1	$\overset{+}{а}$, $\overset{-}{в}$, $\overset{+}{ж}$, $\overset{+}{к}$. 2,5б
2 (задача 1)	**А)** [illegible] 2,26% **Б)** 198,94 млрд м³. 1б
3 (задача 2)	а) „Газпромбанк-Праздничный" б) 177086 рублей 2б
4	**4.1.** г − **4.2.** б − **4.3.** в − **4.4.** г − **4.5.** а − 0 б
5	**1 –** г + **2 –** б − **3 –** в − **4 –** д + **5 –** а + **6 –** д − **7 –** в + 0,5б

ОТРАСЛЕВАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ГАЗПРОМ

(ab)c=a(bc) E=mc²

Использовать только эту сторону листа,
обратная сторона не проверяется!

ШИФР 30758

~~[illegible]~~ Задание 1

Задание (3).

1) Посчитаем, на сколько дедушка увеличит свою сумму с помощью „Газпромбанка-сбережения"

N дней = 150 (до 1 авг этого года) + 365 (год) + 366 (вес. год) = 881.

Так как вклад годовой, то % набежавший = 6,8 + 6,8 + 2,8 = 16,4%

Посчитаем прирост: = 150000 · 0,164 = 24600 р

2) Второй вклад идентичен, но он с ограничениями по сроку и нам не удовлетворяет

3) Праздничный: посчитаем сколько вкладов успеет войти в наш срок = ⑦ ($\frac{881}{121} \approx 7$)

~~Под~~ Считаем прирост за каждый вкладовый срок:
процент за вклад = 2,4% (за сессию)

1. 150000 · 0,024 + x = 153600, где икс – стартовая сумма
2. 157286,4
3. 161060
4. 164925
5. 168883
6. 172936
7. 177086

Прирост = 177086 − 150000 = 27086 руб.

27086 > 24600 ⇒ Вклад Праздничный выгоднее!

Мы не переводим деньги в $ и €, так как ставка меньше.

Нет, я не прав. Дедушка переведет деньги в $, и тогда его прирост будет еще больше и будет = 34327 рублей ⇒ win.

б) 177086 рублей!

6. 01,

1) Использование солнечных батарей и ветряков способствует:

1. Независимость населения от общего источника электричества
2. Возможность продавать излишки эл-ва.
3. Государство может сэкономить на постройке мощных ГЭС; АЭС и т.д. в отдаленных участках наших страны где они не будут реентабельными.
4. Сократятся потери эл-ва при передаче на расстояния через провода
5. В случае объединения нескольких таких хозяйств возможна их полная автономность от трад. ист. эл. Гос-ва.

2) 1. Дорогостоящее оборудование, которое требует покупки в кредит большей части деревенского населения.

2. ~~Не~~ Выход из строя оборудования раньше времени =>
→ убытки

3. Сложность продажи полученного эл-ва из-за природных условий, которые могут повредить сеть или лишить источника энергии (света / ветра).

3) Конечно, данная схема интересна в районах, которые подпадают под условия:

1) Отдаленность от традиционных электростанций (но тогда и с продажей проблемы))) :)

2) Наличие хорошей освещенности (Краснодарский край, Крым) или сильного постоянного ветра, который еще придется поискать (побережья, каньоны; ну в общем искать нужно).

ШИФР 30758

кстати проблеме ветроэнергетики посвящен мой проект, на всяк. случай!

3) Предоставление кредитов населению на микрогенераторы.

Данное решение о двух концах. Во-первых, да, это отличный вариант обеспечить населения электричеством, ~~то~~ и это позволит сократить расходы на поставку. Однако теперь посмотрим с другой стороны:

В основном наше ~~наше~~ обеспеченное население проживает в городах, где поблизости есть уже источники энергии. В деревнях ~~и~~ поселках проживает менее обеспеченная часть. И вот теперь вопрос: „Как им продать данный комплект за 400/000 рублей?". Сложно, но есть пара идей:

а) давать долгосрочные выгодные кредиты.

б) Гос-во ~~и~~ вкладывается в покупку (какуюто часть), а потом покупатель обязан излишки эл-ва, произведенного им, бесплатно отдавать гос-ву, до тех пор, пока покупатель не вернёт всю сумму, вложенную гос-вом. После этого он может уже и продавать энергию. Таким образом покупатель делает минимальный вклад, а отплачиваться будет тем, что ему, по сути дела не нужно. В своё же время гос-во будет получать бесплатн~~ую~~ое ~~эле~~ эл-во в конкретном регионе. ~~идея~~

Идею патентую! :)

Задание 2.

)Посчитаем прирост газа с 2015 по 2017:

2015 = 185,5
2017 = 193,9

$x = \frac{100\% \cdot 193,9}{185,5} \approx 4,52\%$ за 2 года. Поэтому 1 на 2 ≈ 2,26%

б) Прогноз:

$193,9 \cdot 0,026 + 193,9 = 198,94$. млрд куб. м.

ШИФР 30758

№ 6.1

В нашей стране имеются некоторые особенности энергетики (факторы):

- удаленность потребителей от электрических станций
- как следствие большие потери при передачи электоэнергии по проводам
- большая часть страны находится в трудно доступной местности, то усложняет энерго снабжение данных районов.

Применяя к данной проблеме установку населением микро-генераторов, как ветряки и солнечные батареи, мы можем ешить её, если достаточно изучим.

Как уже говорилось ранее, данное оборудование далеко не оступная вещь рядовому жителю нашей страны. В тексте приведены хар-ки панелей, которые позволяют снабжать эл-вом дома $S=[200;300]$ м². Вопрос: А много ли у нас таких хозяйств? - нет. Значит нужна спектр батарей различных мощностей, способных снабдить или дачный домик, или коровник фермера, уже полный технологиями, требующими эл-ва. Тогда и цена упадёт, и это станет интереснее.

Пунк 2. Зря ориентируемся на Германию, где уровень жизни и средняя заработная плата в разы выше нашей. Посчитаем, что пусть врач в глубинке с з.п. в 40 000 рублей (это еще хорошая) хочет себе установить данную технику: $\frac{400000}{40000}=10$ месяцев. В реале же он может откладывать ну по 5000 в лучшем случае: $\frac{400000}{5000}=80$ месяцев: $\frac{80}{12}\approx 7$ лет. Круто, да? И зачем ему это? Как топил печку, так и будет. Поэтому я считаю, что сначала нужно повысить уровень жизни в стране, иначе спроса не будет. Хорошо, кто купит?

Люди, у которых есть загородный дом на юге, и приезжают ни туда на лето, когда сезон световых дней. Добавим сюда жителей ога. Не забудем про пижонов, следующих за трендом. Плюс юди средней полоси в местах сильного ветра и знающих толк в этой схеме.

Опять вернемся к Германии. Большая часть живет в собственных оттеджах и домах, полностью завязанных на N. У нас же, либо ногоэтажки, где ставить батареи негде, либо свои домики в еревне, где электричество еще не так безумно сильно используется