



$(ab)c = a(bc)$ $E=mc^2$ $\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ | \\ \text{H} \end{array}$

ШИФР 14318

Класс 11 Вариант 7 Дата Олимпиады 12.02.2017

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

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	1,5	0	4	2	2	9	18,5		

№ задания	Ответ
1	АГЕ
2 – задача 1	34000,00%
3 – задача 2	5,49 млрд \$
4	4.1 В 4.2 В 4.3 А 4.4 В 4.5 В
5	1 – Г 2 – Б 3 – В 4 – 5 – 6 – А



$(ab)c = a(bc)$ $E = mc^2$ $\text{H}-\text{C}-\text{H}$

ШИФР 14318

Задача 2. Задача 1.

Поскольку до постройки «Силы Сибири» 112 газопроводов не было, то объём экспорта в Китай - объём экспорта только сжиженного газа из Сахалина - 0,2 млрд м^3

После постройки газопроводов должно поступить еще $30 + 38 = 68$ млрд м^3 газа. Найдём изменение в процентах:

$$\left(\frac{68 + 0,2}{0,2} - 1 \right) \cdot 100\% = 34000\%$$

Ответ: увеличатся объёмы на 34000 %.

Задача 3. Задача 2:

Дано:

Pion. Spirit = 3 млрд \$

48 тыс. тонн

судно 2: 77 тыс. тонн

Кредит 1 млрд \$, 6%

годовик, 3 года

Р-стоимость судна?

Решение: допустить, что вся стоимость Pioneering Spirit - комплектующих, а их цена прямо пропорциональна максимально возможной массе перевозки.

Тогда цена ^{комплектующих} для нового судна с учетом наценки:

$$P_0 = \frac{77 \text{ тыс. тонн}}{48 \text{ тыс. тонн}} \cdot 3 \text{ млрд \$} \cdot 1,1 = 5,29375 \text{ млрд \$}$$

1 млрд \$ в кредит $\Rightarrow$ вычтем ~~полную~~ сумму кредита из цены, а затем добавим её с учетом процентов

$$P_{\text{без кредита}} = 4,29375 \text{ млрд \$}$$

Таким образом кредит начнется только после окончания строительства, поэтому выплаты начисляются по формуле сложного процента.

$$P_{\text{кредит}} = 1 \cdot (1,06)^3 = 1,191016 \text{ млрд \$}$$

$$\text{Итого цена } P = P_{\text{без кредита}} + P_{\text{кредит}} = 5,484766 \text{ млрд \$} \approx 5,49 \text{ млрд \$}$$



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

$$E = mc^2$$



ШИФР

14318

Задача 6.6.1.

1) Самыми известными типами альтернативной энергетики являются ветровая и солнечная. К энергетике возобновляемых источников можно также отнести энергию текущей воды (применяется на ГЭС). Но есть и менее известные: геотермальная, энергия приливов и отливов, связанная с гравитационным взаимодействием с Луной, а также в аграрных районах можно встретить энергию ^{отходов} скотины на переработке биологических остатков в метан CH_4 .

2) В южных ^{теплых} районах с развитой сельскохозяйственной отраслью будет выгодно солнечная энергия, учитывая факт быстрого развития технологий, который за последнее время существенно повысил КПД солнечных батарей, при наличии достаточных инвестиций она позволит решить проблему южных регионов (в частности, сельхоз отрасли). В ветряных районах (например, черноморском побережье Кавказа) несомненно выгодно ветровая энергетика, для промышленности и для частного потребления. Геотермальная энергия уже используется и должна развиваться в южных регионах.

Конечно, ввиду нехорошей экологической ситуации в России, альтернативная энергетика в целом бы выступила ценным фактором, но кроме ветряной без перечисленных возможностей попытки их развития могут лишь привести к ~~таким~~ лишним неудачным инвестициям, поэтому в ближайшей перспективе ~~просто~~ для таких областей без достаточной уверенности не стоит развивать альтернативную энергетику.



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

$$E = mc^2$$



ШИФР 14318

3) Можно выделить несколько основных причин. Первая; это так называемая "голландская болезнь", заключающаяся в том, что после резкого повышения цен на нефть и газ в 1970-х (из-за мирового кризиса) и 2000-х последовали огромные инвестиции в данные отрасли, что привело к неравномерному развитию энергетики, и прежде чем перейти к альтернативной энергетике эти инвестиции должны окупились, а сама отрасль ^{стала} недостаточно выгодной по сравнению с альтернативной. Вторая, как и сказано в тексте, крепко живущий в России стереотип альтернативной энергии как слишком дорогой роскоши. Такое мышление действительно парализует развитие отрасли. Третья - неадекватность. Россия не обладает достаточными технологическими возможностями для ~~после~~ установки выгодного оборудования для альтернативной энергии, поэтому, например для ВИЭ, придется закупать его у других, что приводит к дополнительным затратам при огромной добыче углеводородов в самой стране.