

ШИФР 12922

Класс 11 Вариант 7 Дата Олимпиады 12.02.17

Площадка написания ТЧУ

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	3,5	4	0	3	2,5	8	21	сбалансирован	<i>Лит</i>

№ задания	Ответ	
1	A, B, E, Ж, К	3,5
2 – задача 1	38000	4
3 – задача 2	5,42	0
4	4.1 B 4.2 B 4.3 Г 4.4 B 4.5 A	3
5	1 – Г 2 – Б 3 – В 4 – Б 5 – Д 6 – А	2,5

0/210

№3. Задача 2.

P_0 - начальная цена первого судна

$$P_0 = 3 \text{ (млрд долл.)}$$

Рост габаритов будущего судна повлечёт за собой рост цены, пропорциональный росту габаритов: в $\frac{77}{48}$ раз.

Тогда, с учётом роста цен на комплектующие и роста габаритов, стоимость будущего судна увеличится в $1,1 \cdot \frac{77}{48} = \frac{84,7}{48}$ раз.

Рассмотрим схему выплаты кредита: банк ^{в конце года} начисляет процент на остаток долга и после этого компания выплачивает ~~часть~~ часть долга (выплаты производятся равными частями).

Тогда получаем схему выплат (все значения - в млрд долл.):

$$1 \text{ год: } 1,06 - x$$

$$2 \text{ год: } 1,06(1,06 - x) - x = 1,06^2 - 1,06x - x$$

$$3 \text{ год: } 1,06(1,06^2 - 1,06x - x) = 1,06^3 - 1,06^2x - 1,06x - x, \text{ где } x - \text{ платеж по долгу/}$$

т.к. в последний (третий) год кредит был выплачен, то получим ур-ние:

$$1,06^3 - 1,06^2x - 1,06x - x = 0$$

$$\text{Откуда } x = \frac{1,06^3}{1,06^2 + 1,06 + 1}$$

Тогда переплата по кредиту составит $(3x - 1)$ млрд долл.
След-но, окончательная стоимость будущего судна равна

$$\frac{84,7}{48} P_0 + (3x - 1) \approx 5,42 \text{ млрд долл.}$$

н.в.

6.2.

1) Для компании, по моему мнению, быть технологическим лидером - значит применять не просто новейшие технологии, а наиболее рентабельные и экологически чистые, а также самой участвовать в разработке новых технологий и развитии отрасли.

2) Для ПАО «Газпром» проблемы импортозамещения тесно связаны: при переходе с зарубежной продукции на отечественные аналоги многие компании, в том числе и «Газпром», могут столкнуться с ситуацией, когда отечественные аналоги либо не соответствовали по качеству зарубежным, либо отсутствовали.

Поэтому более активное развитие нанотехнологий позволило бы создавать более качественные аналоги зарубежной продукции, что в свою очередь привело бы к решению проблемы импортозамещения.

3) «Газпром» проводит политику взаимодействия с вузами по организации совместных исследований и подготовки кадров по нескольким причинам.

Во-первых, организация совместных исследований позволяет «Газпрому» решить различные

п.6 (продолжение)

технологические проблемы и задачи (например разработка нового оборудования) путем проведения в вузах исследований по направлениям, определяющим компании.

Во-вторых, взаимодействие с вузами по подготовке кадров позволяет «Газпрому» вести более гибкую кадровую политику и готовить большее число тех специалистов, которые нужны компании в настоящее время.

п.2. Задача 1.

После введения газопроводов объем поставок будет 76,2 млрд м³.

Тогда рост /в процентах/ будет $\frac{76,2 - 0,2}{0,2} \cdot 100\% = 38000\%$