ОТКРЫТАЯ ОЛИМПИАДА ПО ЭКОНОМИКЕ

ШИФР участника 11-12
(Заполняется жюри)

ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА

в очном туре

Открытой олимпиады по экономике

Габайдулин Руслан Русланович
Фамилия, имя, отчество участника

11 класс МАОУ Лицей № 36
Класс, наименование образовательной организации

город Нижний Новгород, Нижегородская область, РФ.
Наименование населенного пункта, региона РФ (иностранного государства)

Подпись участника

13 марта 2022 года

11-12

БЛАНК ДЛЯ ОТВЕТОВ

Задача №1.

Рассчитаем прибыль каждой компании: без налогообложения.

~~$П_{северсталь} = 2,1 - 0,7 \cdot 2,1 - 10,1 + 3,0 = 20,53$ млрд \$~~

~~Тогда налог на прибыль для компании Северсталь (при t=20%) составит:~~

~~$Т_{св} = 0,2 \cdot 20,53 = 4,106$ млрд \$ =~~

$П_{северсталь} = 2,1$ млрд \$ $\cdot 0,3 - 10,1$ млрд руб $+ 30$ млрд руб $\cdot 0,3 =$

$= 147$ млрд руб $\cdot 0,3 + 9$ млрд руб $- 10,1$ млрд руб $=$

$= 43$ млрд руб.

Тогда налог на прибыль для компании Северсталь составит: $Т_{св} = 0,2 \cdot 43$ млрд руб $= 8,6$ млрд руб.

$П_{ПАО «ММК»} = 1,8$ млрд \$ $\cdot 0,3 - 7,8$ млрд руб $+ 25 \cdot 0,3$ млрд руб $=$

$= 37,8$ млрд руб $- 0,3$ млрд руб $= 37,5$ млрд руб

$Т_{ПАО «ММК»} = 0,2 \cdot 37,5 = 7,5$ млрд руб

$П_{ПАО «НЛМК»} = 2,3 \cdot 0,3 \cdot 70$ млрд руб $- 8,3$ млрд руб $+ 40 \cdot 0,3$ млрд руб $=$

$= 48,3 - 8,3 + 12 = 52$ млрд руб

$Т_{ПАО «НЛМК»} = 0,2 \cdot 52 = 10,4$ млрд руб

Ответ: $Т_{северсталь} = 8,6$ млрд руб

$Т_{ПАО «ММК»} = 7,5$ млрд руб

$Т_{ПАО «НЛМК»} = 10,4$ млрд руб.

0б.

+4

Бланк заполняется только с лицевой стороны.
Запрещается делать пометки, раскрывающие авторство работы!

БЛАНК ДЛЯ ОТВЕТОВ

Задача № 2.

Вариант № 1: $S = 2$ млн руб; $r = 5\%$; начисление процента 2 раза в год (сложный процент).

Тогда через год Алексей получит:

$$S_1 = S \cdot 1{,}05 \cdot 1{,}05 = \underline{1{,}1025\, S}$$ –

Вариант № 2:

Алексей покупает 500 акций по рыночной стоимости 4000 руб., (т.е тратит все 2 млн рублей), акции номиналом в 2000 руб и дивендом = 50% годовых.

Тогда к концу года Алексей получит:

$$S_2 = 500 \cdot 4000 + 2000 \cdot 0{,}5 \cdot 500 = 1{,}25 \cdot 2000000 =$$ +

$= 2{,}5$ млн руб. ~~Но вкло имел Алексей 2 млн рублей, значит, этот вариант точно не выгоден Алексею, так как имеет отрицательную доходность.~~

Или $\underline{S_2 = 1{,}25\, S}$

Вариант № 3

Аналогично, Алексей тратит 2 млн рублей на покупку 500 облигаций по цене, равной номиналу (4000 руб).

Ставка купона 40% (2 выплаты за год).

К концу года Алексей получит:

$$S_3 = 500 \cdot 4000 + 0{,}4 \cdot 2 \cdot 4000 \cdot 500 = 1{,}8 \cdot 2000000 =$$ –

$$= \underline{1{,}8 \cdot S}$$

Вариант № 4

После погашения векселя через 9 месяцев Алексей получит: $2000000 + \frac{0{,}15 \cdot 9}{12} \cdot 2000000 = 0{,}1125 \cdot S + S = 1{,}1125\, S$

Далее эту сумму в банк на 3 месяца со ставкой 36% в год

БЛАНК ДЛЯ ОТВЕТОВ

Задача №2 (продолжение)

Тогда ставка в месяц составит 3%. Считаем по формуле простого процента и тогда к концу года Алексей получит: $S_2 = 1,1125 S \cdot 1,09 = 1,212625 S$ +

Итого получаем, что при варианте №1 доходность составит ≈10,3%; –

при варианте №2 := 25% + 5б.

при варианте №3 := 80% –

при варианте №4 := ≈21,3% + 5б.

Из этого следует, что выгоднее Алексею вложить деньги по ~~вф~~ варианту №3.

Ответ: вариант №3. (500шт облигаций компании „Агрономия"...)

БЛАНК ДЛЯ ОТВЕТОВ

Задача №3.

Пусть картофель(ед) = x(ед); кукуруза(ед) = y(ед);

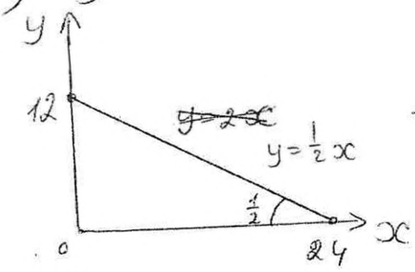
Составим КПВ для каждой страны:

Альфа: $4x + 8y = 96$; $y = 12 - 0{,}5x$

Бета: $4x + 2y = 96$; $y = 48 - 2x$.

1) КПВ страны Альфа:

$y = 12 - 0{,}5x$

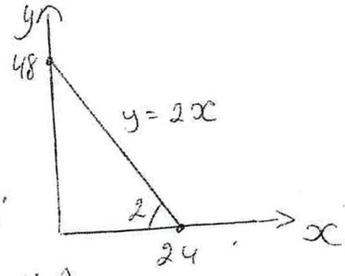


2б.

– Альфа

КПВ страны Бета:

$y = 48 - 2x$

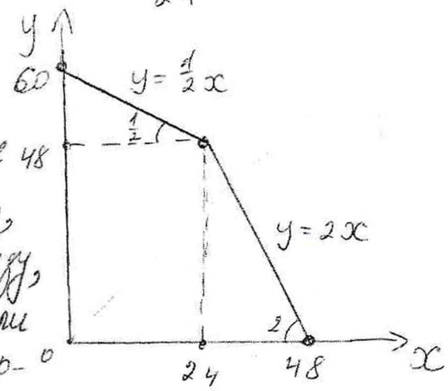


2б.

– Бета.

КПВ мировой экономики:

$$y = \begin{cases} 60 - 0{,}5x; & 0 \le x \le 24 \\ 96 - 2x; & 24 \le x \le 48 \end{cases}$$



6б.

Стране Альфа выгодно экспортировать картофель, а стране Бета – кукурузу, т.к в стране Альфа за 1га земли можно произвести 0,25ед картофеля и 0,125ед кукурузы (0,25>0,125)

А в стране Бета за 1га земли можно произвести 0,25ед картофеля и 0,5ед кукурузы (0,5>0,25).

БЛАНК ДЛЯ ОТВЕТОВ

Задача №3 (продолжение).

2) Бета: $8x + 16y = 96$;

$y = 6 - 0{,}5x$; – КПВ в Бета

Смысл в разделении труда и специализации торговли будет, т.к альтернативные издержки в стране Альфа единицы картофеля составляют $\frac{1}{2}$ ед кукурузы (~~1ед~~ 1 ед кукурузы – 2 ед картофеля) и аналогично в стране Бета альтернативные издержки 1 ед кукурузы составят 2 ед картофеля. Альтернативные издержки в каждой стране одинаковые, поэтому имеет смысл разделения труда. 2б. +1б.

3)

Производственные возможности	Альфа	Бета
Картофель (x)	955	551
Кукуруза (y)	1500	3000

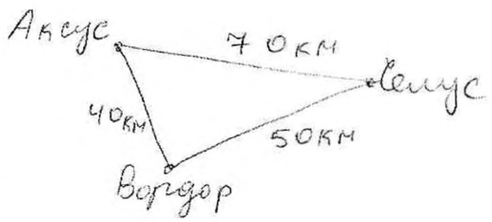
Абсолютное преимущество (при данных условиях) будет иметь страна Бета в производстве кукурузы, т.к за одно и то же количество ресурсов страна Бета производит (может произвести) – 3000 (y), а страна Альфа – 1500 (y). 5б.

Страна альфа будет иметь абсолютное преимущество ~~в~~ в произв-ве картофеля (т.к 955 > 551).

Ответ: 1) выгоднее экспортировать картофель стране Альфа; а кукурузы – Бета.
2) да, будет
3) Альфа в произв-ве картофеля; Бета – кукурузы.

БЛАНК ДЛЯ ОТВЕТОВ

Задача №4.



$MC_{const} = AC = 40$;

$Q_A = 200 - P$; $Q_B = 100 - P$;

$Q_C = 100 - P$;

а) Найдем какие максимальные прибыли будет получать Мастер на каждом рынке (учитывая, что он монополист).

рынок A (Аксус): $\Pi_A = (200 - Q)Q - 40Q \to \max_{Q \geq 0}$

$\Pi_A'(Q) = 0$; $200 - 2Q - 40 = 0$

$Q_A^* = 80$

$P_A = 120$

$\Pi_{A_{max}} = 120 \cdot 80 - 40 \cdot 80 = 6400$ ден. ед; 3б.

рынок B (Вордор): $\Pi_B = (100 - Q)Q - 40Q - 40 \cdot 1 \cdot Q \to \max$; $Q \geq 0$

удержки за переводку

$\Pi_B'(Q) = 0$; $100 - 2Q - 40 - 40 = 0$

~~Q = 10~~ $Q_B^* = 10$

$P_B = 90$;

$\Pi_{B_{max}} = 90 \cdot 10 - 80 \cdot 10 = 100$ ден. ед 2б

рынок C (Селус): $\Pi_C = (100 - Q)Q - 40Q - 70 \cdot 1 \cdot Q \to \max$; $Q \geq 0$

$\Pi_C = -Q^2 - 10Q$; $\Pi_{C\,max} = 0$ при $Q_C^* = 0$ 1б.

Тогда максимальная прибыль, которую может получить Мастер от продажи чугунников в трехсторонн гос-ве составит: $\Pi_{max} = 6500$ ден. ед. 1б.

~~б) Пмастера город Аксус: $\Pi_{мастер} = -Q^2 + 160Q$;~~

~~$\Pi_{мастер} =$~~

Бланк заполняется только с лицевой стороны.
Запрещается делать пометки, раскрывающие авторство работы!

БЛАНК ДЛЯ ОТВЕТОВ

Задача №4 (продолжение)

Теперь мы имеем ~~в~~ олигополию с 2 игроками.

Рынок Аксус; ~~$П_{нас} = 200 - Q$~~

Пусть мастер – 1; парикмахер – 2.

$П_1 = (200 - Q_1 - Q_2)Q_1 - 40Q_1$;

$П_2 = (200 - Q_1 - Q_2)Q_2 - 20Q_2 - 40Q_2$;

$П_1 \to \max\limits_{Q_1 \geq 0}$;

$П_1'(Q_1) = 0$; $200 - 2Q_1 - Q_2 - 40 = 0$

$Q_1 = 80 - \frac{Q_2}{2}$ или $Q_1 = 0$ при $Q_2 \geq 160$;

$П_2 \to \max\limits_{Q_2 \geq 0}$;

$П_2'(Q_2) = 0$; $200 - Q_1 - 2Q_2 - 60 = 0$

$Q_2 = 70 - 0{,}5Q_1$ или $Q_2 = 0$ при $Q_1 \geq 140$.

$$\begin{cases} Q_1 = 80 - 0{,}5Q_2 \\ Q_2 = 70 - 0{,}5Q_1 \end{cases}$$

$Q_2 = 40$; $Q_1 = 60$;

$П_1 = 100 \cdot 60 - 40 \cdot 60 = 3600$ ед;

$П_2 = 100 \cdot 40 - 60 \cdot 40 = 1600$ ед;

4б.

Рынок Вордор; $П_1 = (200 - Q_1 - Q_2)Q_1 - 80Q_1 \to \max\limits_{Q_1 \geq 0}$

$П_2 = (200 - Q_1 - Q_2)Q_2 - 20Q_2 \to \max\limits_{Q_2 \geq 0}$

$П_1'(Q_1) = 0$; $120 - 2Q_1 - Q_2 = 0$

$Q_1 = 60 - 0{,}5Q_2$ или $Q_1 = 0$ ($Q_2 \geq 120$)

$П_2'(Q_2) = 0$; $180 - Q_1 - 2Q_2 = 0$

$Q_2 = 90 - 0{,}5Q_1$

$$\begin{cases} Q_1 = 60 - 0{,}5Q_2 \\ Q_2 = 90 - 0{,}5Q_1 \end{cases}$$

БЛАНК ДЛЯ ОТВЕТОВ

Задача №4 (прод-ие №2)

~~$Q_1 = 20$; $Q_2 = 80$~~

$\Pi_1 =$ $Q_2 = \frac{140}{3}$; $Q_1 \leq 0$

$\Downarrow$

Значит $Q_1 = 0$ 4б.

$Q_2 = 40$

$\Pi_1 = 0$; $\Pi_2 = 60 \cdot 40 - 20 \cdot 40 = 1600$ ед

Рынок Сенус:

$\Pi_1 = (100 - Q_1 - Q_2)Q_1 - 110 Q_1$

$\Pi_2 = (100 - Q_1 - Q_2)Q_2 - 70 Q_2$

Очевидно, что при любых кол-вах Мастер на ~~этот~~ этом рынке не будет продавать, так как даже при $P_{max} = 100$ он не покроет ~~из~~ постоянные издержки на 1 ед равные 110 ед. 1б.

Тогда $\Pi_2 = (100 - Q_2)Q_2 - 70 Q_2 \to max$

$\Pi_2'(Q_2) = 0$; $30 - 2Q = 0$

$Q_2^* = 15$

$\Pi_{max_2} = 15 \cdot 85 - 70 \cdot 15 = 15^2 = 225$ ед. 2б.

Итого, получаем Общая прибыль: $\Pi_1 = 3600$ ед;

$\Pi_2 = 1600 + 1600 + 225 = 3425$ ед. 1б.

3) А В городе Сенус: $\Pi_1 = (100 - Q_1 - Q_2)Q_1 - 40Q_1 - 0{,}6 \cdot 70 Q_1 =$

$= (100 - Q_1 - Q_2)Q_1 - 82 Q_1$; $\to max$ $Q_1 \geq 0$

$\Pi_2 = (100 - Q_1 - Q_2)Q_2 - 50 Q_2 \to max$ $Q_2 \geq 0$

$\Pi_1'(Q_1) = 0$; $18 - 2Q_1 - Q_2 = 0$; $Q_1 = 9 - 0{,}5 Q_2$ или $Q_1 = 0$ при $Q_2 \geq 18$ 2б.

$\Pi_2'(Q_2) = 0$; $50 - Q_1 - 2Q_2 = 0$; $Q_2 = 25 - 0{,}5 Q_1$.

БЛАНК ДЛЯ ОТВЕТОВ

Задача №4 (продолжение 3)

$$\begin{cases} Q_1 = 9 - 0{,}5 Q_2 \\ Q_2 = 25 - 0{,}5 Q_1 \end{cases}$$

$Q_2 = \frac{82}{3}$, $Q_1 < 0$

$\Downarrow$

$Q_1 = 0$

$Q_2 = 25$

1б.

Прибыль Мастера не изменится, $П_1 = 0$

$П_2 = 75 \cdot 25 - 25 \cdot 50 = 25^2 = 625$ ден ед.

$П_2 \uparrow$ на 400 единиц

Ответ: а) 6500 ден.ед

б) $П_{мастера} = 3600$

$П_{маргарита} = 3425$

в) $П_{маргариты} \uparrow$ на 400 единиц (вырастет)

$П_{мастера}$ не изменится

22б.

БЛАНК ДЛЯ ОТВЕТОВ

Качественная ситуация

1. Основная угроза поляризации рынка труда для общества заключается в том, что этот процесс ~~и~~ может привести к ~~ро~~ увеличению неравенства доходов в стране (увеличению индекса Джини), что является для общества ухудшающим обстоятельством. Часть общества, которая не имеет возможности получить самую высокую квалификацию, ~~будут получать~~ но имеет ~~а~~ около среднюю квалификацию, то они будут получать меньше, чем потенциально должны получать, что приведет к падению уровня жизни этой части населения. 2б +3б ?

2. 1) Возможно, в Великобритании ~~больш для больш~~ большинство рабочих мест требуют „среднего" уровень квалификации, то есть либо нужны лучшие специалисты либо с низкой квалификацией. 0б.

2) ~~В~~ Большое количество мигрантов. Из которых приезжает либо дешевая рабочая сила, либо ~~высок~~ специалисты с высокой квалификацией. 5б.

3) Кризис и необходимость сократить з/п „среднем" рабочим. 0б.