

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОНОМИКЕ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
2018-2019 УЧЕБНЫЙ ГОД
10-11 КЛАСС
ОТВЕТЫ**

I тур

(19 вопросов; 46 баллов)
(время – 80 минут)

ОТВЕТЫ НА ТЕСТ

Раздел 1. Только один возможный ответ: «Да» или «Нет»
«Цена» каждого вопроса – 1 балл. **(5 баллов).**

1	2	3	4	5
	Да	Да		Да
Нет			Нет	

Раздел 2. Только один правильный ответ
«Цена» каждого вопроса – 2 балла. **(10 баллов).**

7	6	8	9	10
		1)		
4)				
	5)		5)	5)

Раздел 3. Выбрать все верные ответы
«Цена» каждого вопроса – 3 балла. **(15 баллов).**

11	2), 3).
12	1), 3).
13	1), 2), 3).
14	1), 2), 4), 5).
15	1), 2).

Раздел 4. Кратко записать ответ на предложенную задачу
«Цена» каждого вопроса – 4 балла. **(16 баллов).**

16	24,3%.
17	7 точек.
18	1.
19	6.

Пояснения:

16. Решение:

Вклад труда: $0,3 \times 6 = 1,8$ процентного пункта (25,7% прироста); вклад капитала: $0,7 \times 5 = 3,5$ процентного пункта (50,0% прироста); вклад прочих факторов (остаток Солоу): $7 - 1,8 - 3,5 = 1,7$ процентного пункта (24,3% прироста).

Ответ: 24,3 % **(4 балла)**

Внимание! От участника не требуется приводить решение. Проверяется только ответ.

17. Решение:

КПВ второй технологии представляет из себя единственную точку с координатами (7,7).

КПВ первой технологии - целые точки, лежащие на прямой.

На КПВ страны будут лежать точки прямой, для которых либо x , либо y строго больше 7: (10,0); (9,1); (8,2); (2,8); (1,9); (0,10), а также точка (7,7).

Итого 7 точек.

Ответ: 7 (4 балла)

Внимание! От участника не требуется приводить решение. Проверяется только ответ.

18. Решение:

Из максимизации прибыли находим, что в оптимуме:

$$MP_L = \frac{W}{P} \times \frac{1}{1 + \frac{1}{E_D}}$$

Подставляем отношение w и P , а также эластичность спроса (-2).

Получаем $MP_L = 1$.

Ответ: 1 (4 балла)

Внимание! От участника не требуется приводить решение. Проверяется только ответ.

19. Решение:

Суммарный спрос всех потребителей: $Q = 10n - Pn$;

прибыль монополиста: $PR = 10Q - \frac{Q^2}{n} - cQ \rightarrow \max$.

Максимум прибыли находится в вершине параболы и зависит от параметров n и c :

$$Q^* = \frac{10-c}{2} \times n;$$
$$Q_i = \frac{10-c}{2} = 2 \rightarrow c = 6.$$

Ответ: 6 (4 балла)

Внимание! От участника не требуется приводить решение. Проверяется только ответ.

Всего по заданиям I тура - 46 баллов.

II тур

ПОДРОБНОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

(4 задачи – 54 балла)
(время – 100 минут)

Задача 1. (9 баллов)

Общие издержки трёх конкурентных фирм при изменении объёма выпуска в единицу времени меняются следующим образом:

Выпуск	Общие издержки, (долл.)		
	Фирма А	Фирма Б	Фирма В
0	100	100	100
1	200	190	180
2	280	260	250
3	360	330	310
4	400	410	400
5	520	500	495
6	600	590	580
7	680	680	670
8	790	775	760
9	900	885	855
10	1005	1000	990

Рыночная цена за единицу продукции – 100 долл. Определите, при каком выпуске продукции каждая из фирм достигает равновесного состояния, и при каком общем выпуске достигается равновесие в отрасли. Предполагается, что в отрасли действует 10 тыс. фирм типа фирмы А, 20 тыс. фирм типа фирмы Б и 5 тыс. фирм типа фирмы В.

Решение.

Решение задачи может быть представлено в форме таблицы:

Выпуск	Фирма А			Фирма Б			Фирма В		
	TR (выручка)	ТС (общие издержки)	П (прибыль)	TR (выручка)	ТС (общие издержки)	П (прибыль)	TR (выручка)	ТС (общие издержки)	П (прибыль)
0	0	100	-100	0	100	-100	0	100	-100
1	100	200	-100	100	190	-90	100	180	-80
2	200	280	-80	200	260	-60	200	250	-50
3	300	360	-60	300	330	-30	300	310	-10
4	400	400	0	400	410	-10	400	400	0
5	500	520	-20	500	500	0	500	495	5
6	600	600	0	600	590	10	600	580	20
7	700	680	20	700	680	20	700	670	30
8	800	790	10	800	775	25	800	760	40
9	900	900	0	900	885	15	900	855	45
10	1000	1005	-5	1000	1000	0	1000	990	10

За полученные верные расчёты **TR** и **П** для каждой фирмы – (3 балла).

Полученные данные показывают, что для фирмы А оптимальный выпуск продукции – 7 единиц. При этом объёме выпуска фирма А получает 20 долл. прибыли. Для фирмы Б оптимальный выпуск – 8 единиц, прибыль – 25 долл., и для фирмы В соответственно - 9 единиц и 45 долл. прибыли. - (3 балла).

Далее определяем общий выпуск продукции, который производят все фирмы типа А - $7 \times 10\,000 = 70\,000$ единиц; производят фирмы типа Б - $8 \times 20\,000 = 160\,000$ единиц; и производят фирмы типа В - $9 \times 5000 = 45\,000$ единиц. Таким образом, общий объём выпуска продукции, который определяет равновесное состояние отрасли - 275 000 единиц. - (3 балла).

Ответ: фирма А – 7 ед., фирма Б – 8 ед., фирма В – 9 ед.; общий объём выпуска продукции, который определяет равновесное состояние отрасли – 275 000 ед.

Всего – 9 баллов.

Задача 2. (16 баллов)

В экономике страны естественный уровень безработицы равен 7 %, а фактический составляет 9%. Объем потенциального ВВП составляет 3000 млрд. руб., коэффициент Оукена (β) равен 2,5. Предельная склонность к потреблению равна 0,9.

- определить фактический ВВП;
- определить вид разрыва выпуска (рецессионный/инфляционный) и его значение;
- какую политику государственных закупок должно проводить правительство для стабилизации экономики, и какое значение результата этой политики?;
- если правительство решит использовать налоги, то, как изменится величина налогов?;
- если правительство решит использовать трансфертные платежи, то, как изменится величина трансфертных платежей?

Решение:

а) используем закон Оукена для расчета фактического ВВП:

$$\frac{Y - Y^*}{Y^*} = -\beta \times (u - u^*) = \frac{Y - 3000}{3000} = -2,5 \times (0,09 - 0,07) \rightarrow Y = 2850 \text{ млрд. руб. (3 балла).}$$

б) фактический ВВП меньше потенциального, то в экономике имеет место **рецессионный** разрыв выпуска - 150 млрд. руб. ($2850 - 3000 = -150$) **(2 балла)**;

в) правительству следует провести **стимулирующую фискальную политику (2 балла)**.

Инструментами такой политики являются:

- увеличение государственных закупок G ,
- снижение налогов T_x ,
- увеличение трансфертов T_r .

Вычислим величину изменения государственных закупок ΔG по формуле:

$$\Delta G = \frac{\Delta Y}{\text{mult}_G} = \frac{\Delta Y}{\frac{1}{1-c}} = 150 * (1 - 0,9) = 15$$

(3 балла).

где c – предельная склонность к потреблению.

г) Найдём величину снижения налогов ΔT_x по формуле:

$$\Delta T_x = \frac{\Delta Y}{\text{mult}_{T_x}} = \frac{\Delta Y}{\frac{-c}{1-c}} = \frac{\Delta Y * (1-c)}{-c} = \frac{150 * (1-0,9)}{-0,9} = -16\frac{2}{3}$$

(3 балла).

Рассчитаем величину изменения трансфертов ΔT_r по формуле:

$$\Delta T_r = \frac{\Delta Y}{\text{mult}_{T_r}} = \frac{\Delta Y}{\frac{c}{1-c}} = \frac{150 * (1-0,9)}{0,9} = 16\frac{2}{3}$$

(3 балла).

Значит, для стабилизации экономики правительству следует:

- либо увеличить государственные закупки на 15 млрд. руб.,
- либо снизить налоги на 16,6(6) млрд. руб.,
- либо увеличить трансферты на 16,6(6) млрд. руб.

Ответ: 2 850 млрд. руб.; рецессионный; стимулирующую фискальную политику с увеличением гос. закупок на 15 млрд. руб.; снизятся налоги на 16,6(6) млрд. руб.; увеличатся трансфертные платежи на 16,6(6) млрд. руб.

Всего 16 баллов.

Задача 3. (14 баллов)

Какое решение примет руководство фирмы об инвестировании капитала в новое оборудование, если известны следующие условия:

1. Цена оборудования – 975 млн. руб.
 2. Срок службы оборудования – 4 года.
 3. Ожидается, что вложение в оборудование принесет следующий доход:
1-ый год – 550 млн. руб.;
2-ой год – 390 млн. руб.;
3-ий год – 250 млн. руб.;
4-ый год – спрогнозировать невозможно.
- Процентная ставка – 9% годовых.

Решение.

Поскольку срок службы оборудования равен 4 годам, то годовая норма амортизации составляет 25% и, следовательно, в течение 3 лет оборудование снашивается на 75% своей первоначальной стоимости. Поэтому на начало четвертого года остаточная стоимость оборудования равна:

$$975 \text{ млн р.} - 0,75 \times 975 \text{ млн р.} = 243,75 \text{ млн р. (2 балла)}$$

Определим коэффициент дисконтирования на четвертый год и дисконтированную остаточную стоимость оборудования:

$$K_d = \frac{1}{(1+0,09)^4} = 0,708 \text{ (2 балла)}$$

$$DV = 243,75 \text{ млн р.} \times 0,708 = 172,7 \text{ млн р. (2 балла)}$$

Не зная, какой доход принесет фирме инвестированный капитал на четвертый год, руководство вправе рассматривать остаточную стоимость как ее реальный актив: оборудование, например, может быть продано по остаточной стоимости. Таким образом, общая величина дисконтированных доходов за три года с добавлением дисконтированной остаточной стоимости оборудования дает общую дисконтированную стоимость за четыре года:

Годы	Ожидаемые доходы, млн. руб.	Коэффициент дисконтирования	Дисконтированный доход, млн. руб.
0	-	1	-
1	400	0,918	367,2
2	350	0,842	294,7
3	250	0,773	193,25
4	Нет данных	0,708	-
Всего	1 000	-	855,15

За правильные расчёты показателей в таблице - (2 балла)

$$DV = 855,15 \text{ млн р.} + 172,7 \text{ млн р.} = 1 027,85 \text{ млн р. (2 балла)}$$

и чистую дисконтированную стоимость:

$$NDV = 1 027,85 \text{ млн р.} - 975 \text{ млн р.} = 52,85 \text{ млн р. (2 балла)}$$

Решение руководства об инвестировании 975 млн р. в новое оборудование в данном случае должно быть **положительным. (2 балла)**

Ответ: Положительное так как чистая дисконтированная стоимость больше, чем стоимость вложения в новое оборудование, $1 027,97 > 975$.

Всего 14 баллов.

Задача 4. (15 баллов).

Фермерское хозяйство может выбрать технологию выращивания капусты на будущий сезон. Возможны следующие технологии: Надежная, Стандартная, Рискованная и Инновационная.

Вышеперечисленные способы требуют разных ежегодных капиталовложений: на Надежную технологию тратится 3,8 млн. руб., на Стандартную – 2,9 млн. руб., на Рискованную – 4,8 млн. руб. и на Инновационную 12,7 млн. руб.

Урожайность капусты зависит от погодных условий и технологии сельскохозяйственной деятельности и оценивается фермером так, как указано в таблице (тонн):

Технология \ Погода	Благоприятная	Дождливая	Засушливая
Надежная	1000 т	770 т	900 т
Стандартная	1100 т	770 т	700 т
Рискованная	4100 т	970 т	200 т
Инновационная	2600 т	1970 т	1200 т

Цены на капусту на рынке зависят от средней урожайности в регионе и при Благоприятной погоде составляют 9 тыс. руб. за тонну, при Дождливой – 14 тыс. руб. за тонну и при Засушливой 18 тыс. руб. за тонну.

Кроме того, фермер по техническим причинам не может продать на рынке более 1100 тонн капусты. Оставшуюся капусту у него покупают перекупщики по цене 3 тыс. руб. за тонну при любой погоде.

Фермер очень пессимистичный и считает, что при любом его выборе погода будет самой худшей для его финансового результата. Таким образом, он всегда рассчитывает на худший вариант и пытается улучшить его. Какую технологию сельскохозяйственной деятельности Вы посоветуете фермеру при его характере?

Решение.

Рассчитаем прибыль фермера при всех технологиях сельскохозяйственной деятельности и погодных условиях:

Надежная/Благоприятная

Тратим 3800 тыс. руб., получаем 1000 т. капусты, всю ее продаем на рынке за 9 тыс. руб. за тонну. Итоговый доход равен 5 200 тыс. руб.

Надежная/Дождливая

Тратим 3800 тыс. руб., получаем 770 т. капусты, всю ее продаем на рынке за 14 тыс. руб. за тонну. Итоговый доход равен 6 980 тыс. руб.

Надежная/Засушливая

Тратим 3800 тыс. руб., получаем 900 т. капусты, всю ее продаем на рынке за 18 тыс. руб. за тонну. Итоговый доход равен 12 400 тыс. руб.

Стандартная/Благоприятная

Тратим 2900 тыс. руб., получаем 1100 т. капусты, всю ее продаем на рынке за 9 тыс. руб. за тонну. Итоговый доход равен 7 000 тыс. руб.

Стандартная /Дождливая

Тратим 2900 тыс. руб., получаем 770 т. капусты, всю ее продаем на рынке за 14 тыс. руб. за тонну. Итоговый доход равен 7 880 тыс. руб.

Стандартная /Засушливая

Тратим 2900 тыс. руб., получаем 700 т. капусты, всю ее продаем на рынке за 18 тыс. руб. за тонну. Итоговый доход равен 9 700 тыс. руб.

Рискованная/Благоприятная

Тратим 4800 тыс. руб., получаем 4100 т. капусты, 1100 тонн продаем на рынке за 9 тыс. руб. за тонну, а оставшиеся 3700 тонн – перекупщикам по цене 3 тыс. руб. за тонну. Итоговый доход равен 14 100 тыс. руб.

Рискованная /Дождливая

Тратим 4800 тыс. руб., получаем 970 т. капусты, всю ее продаем на рынке за 14 тыс. руб. за тонну. Итоговый доход равен 8 780 тыс. руб.

Рискованная /Засушливая

Тратим 4800 тыс. руб., получаем 200 т. капусты, всю ее продаем на рынке за 18 тыс. руб. за тонну. Итоговый доход равен – 1 200 тыс. руб. То есть в данном случае мы терпим убытки.

Инновационная/Благоприятная

Тратим 12700 тыс. руб., получаем 2600 т. капусты, 1100 тонн продаем на рынке за 9 тыс. руб. за тонну, а оставшиеся 1500 тонн – перекупщикам по цене 3 тыс. руб. за тонну. Итоговый доход равен 1 700 тыс. руб.

Инновационный /Дождливая

Тратим 12700 тыс. руб., получаем 1970 т. капусты, 1100 тонн продаем на рынке за 14 тыс. руб. за тонну, а оставшиеся 870 тонн – перекупщикам по цене 3 тыс. руб. за тонну. Итоговый доход равен 5 310 тыс. руб.

Инновационный /Засушливая

Тратим 12700 тыс. руб., получаем 1200 т. капусты, 1100 тонн продаем на рынке за 18 тыс. руб. за тонну, а оставшиеся 100 тонн – перекупщикам по цене 3 тыс. руб. за тонну. Итоговый доход равен 7 400 тыс. руб.

Финансовые результаты можно записать в виде таблицы:

Погода \ Технология	Благоприятная	Дождливая	Засушливая
Надежная	5200 тыс. руб.	6980 тыс. руб.	12400 тыс. руб.
Стандартная	7000 тыс. руб.	7880 тыс. руб.	9700 тыс. руб.
Рискованная	14100 тыс. руб.	8780 тыс. руб.	–1200 тыс. руб.
Инновационная	1700 тыс. руб.	5310 тыс. руб.	7400 тыс. руб.

За правильные расчёты данных – (5 баллов).

Очевидно, при Надежной технологии худший финансовый результат равен 5200 тыс. руб.; при Стандартной он равен 7000 тыс. руб.; при Рискованной получаем убытки 1200 тыс. руб. и при Инновационной технологии получаем в худшем случае всего 1700 тыс. руб.

Таким образом, наилучшая из наихудших технологий достигается при Стандартной технологии сельскохозяйственной деятельности, которую и надо посоветовать пессимистичному фермеру (10 баллов).

Ответ: стандартная технология, при которой достигается наилучший из наихудших вариантов и он равен 7 000 тыс. руб. прибыли пессимистического фермера.

Всего 15 баллов.

Всего по заданиям II тура – 54 балла.

Общая сумма по заданиям I и II тура – 100 баллов.