

## 경제학<필수>

### 2021년도 국가공무원 5급[행정] 공개경쟁채용 제2차시험

응시번호 :

성명 :

제 1 문. 기업 A의 이윤은 다음 표와 같이 기업에 고용된 관리인의 노력 정도와 외부 환경요인에 의해 결정된다. 표 안의 수치는 관리인의 임금을 지불하기 전의 기업이윤을 의미한다.

|            | 나쁜 외부 환경 | 좋은 외부 환경 |
|------------|----------|----------|
| 관리인의 적은 노력 | 1,000만 원 | 2,000만 원 |
| 관리인의 많은 노력 | 2,000만 원 | 4,000만 원 |

기업 A의 기업주는 실제로 관리인이 얼마만큼의 노력을 투입했는지 파악할 수 없다. 그리고 기업주와 관리인 모두 어떤 외부 환경이 발생했는지를 정확히 아는 것은 불가능하지만, 나쁜 외부 환경과 좋은 외부 환경이 나타날 확률은 각각 50%로 알려져 있다.

관리인의 개인적인 목표는 임금에서 노력했을 때 드는 비용을 차감한 기대 순임금의 극대화이며, 노력에 따르는 비용은 적은 노력을 기울였을 경우 0원이고 많은 노력을 기울였을 경우에는 400만 원이라고 하자. 또한, 관리인은 기대순임금이 200만 원 이상인 경우에만 일을 한다고 가정하자. 기업주는 이윤에서 임금지급액을 뺀 기대순이윤을 극대화하는 것을 목표로 한다. 기업 A의 기업주와 관리인 모두 위험에 대해 중립적인 태도를 갖는다. 다음 물음에 답하시오. (총 20점)

1) 기업주가 다음과 같은 임금계약을 제시한다고 하자.

실현된 이윤이 1,600만 원을 초과하면 초과분의 70%를 임금으로 지불하나, 실현된 이윤이 1,600만 원 이하인 경우는 아무것도 지불하지 않는다.

이러한 임금계약 조건하에서 관리인은 어떤 노력수준을 선택하는지 보이시오. (10점)

2) 기업주가 고정급 대신에 위 1)의 임금계약과 같은 성과급을 채택할 경우 파레토 개선 여부를 판단하시오. (10점)

제 2 문. 두 경제주체( $i = A, B$ )가 2기에 걸쳐 한 재화(옥수수)만을 소비하는 경제를 가정하자. 각 경제주체는 현재소비( $C_{0i}$ )와 미래소비( $C_{1i}$ )로부터 효용을 얻으며, 각 경제주체의 효용함수는 다음과 같다.

$$U = C_{0i}^2 C_{1i}, \quad (i = A, B)$$

여기서  $C_{0i}$ 와  $C_{1i}$ 는 경제주체  $i$ 가 현재( $t = 0$ )와 미래( $t = 1$ )에 소비하는 옥수수의 양을 의미한다. 경제주체 A와 B는 0기에만 각각 50단위와 12.5단위의 옥수수를 초기부존량으로 가진다. 각 경제주체는 미래소비를 위해 옥수수를 생산하며, 생산함수는 다음과 같다.

$$Q_{1i} = 6\sqrt{I_{0i}}, \quad (i = A, B)$$

여기서  $I_{0i}$ 는 경제주체  $i$ 가 생산을 위해 0기에 투입한 옥수수의 양을 나타내며,  $Q_{1i}$ 는 경제주체  $i$ 가 1기에 수확하는 옥수수의 양이다. 각 경제주체는 옥수수 생산 외에도 서로 옥수수를 빌려주거나 빌릴 수 있으며, 옥수수를 빌리는 경우에  $r$ 의 이자율을 지급한다. 다음 물음에 답하시오. (총 30점)

- 1) 각 경제주체의 효용극대화 모형과 시장청산 조건을 제시하시오. (16점)
- 2) 균형에서의  $r$ ,  $C_{0A}$ ,  $C_{1A}$ ,  $C_{0B}$ ,  $C_{1B}$ ,  $I_{0A}$ ,  $I_{0B}$ 를 구하고, 경제주체 간의 거래가 어떻게 이루어지는지 설명하시오. (14점)

제 3 문. 어떤 경제의 대표적 소비자의 효용함수와 대표적 기업의 생산함수는 다음과 같다.

$$\begin{aligned} &\bigcirc \text{ 효용함수: } U = \ln\left(C - \frac{2}{3}BL^{1.5}\right) \\ &\bigcirc \text{ 생산함수: } Y = AL^{0.5}K^{0.5} \end{aligned}$$

여기서  $C, L, K, A$ 는 각각 소비, 노동, 자본, 생산성을 나타내며,  $B$ 는 노동의 비효용성을 결정하는 모수이다. 소비자가 공급하는 노동 한 단위에 대한 실질임금은  $w$ , 자본 한 단위에 대한 실질임대료는  $r$ 이다. 자본은 일정하며 모든 시장은 완전경쟁시장이다. 다음 물음에 답하시오. (총 30점)

- 1) 노동수요 및 노동공급함수를 도출하시오. (10점)
- 2)  $B=5, K=1$ 일 때,  $A$ 가 40에서 90으로 증가하면 균형실질임금, 균형노동, 균형산출은 어떻게 변화하는지 답하시오. (14점)
- 3) 2)의 결과를 이용하여 실물경기변동론이 경기변동의 정형화된 사실을 어떻게 설명할 수 있는지 논하시오. (6점)

제 4 문. 유위험이자율평가(Uncovered Interest Rate Parity)에 따르면, 명목환율과 명목이자율 간 다음의 관계가 성립한다.

$$E_t[\log S_{t+1}] - \log S_t = R_t - R_t^*$$

여기서  $S_t$ 는 현재  $t$ 시점의 B국 통화 한 단위당 A국 통화로 표시된 명목환율을 나타내며,  $E_t[\log S_{t+1}]$ 은 경제주체가  $t$ 시점에 주어진 정보를 이용하여 예상한  $t+1$ 시점의 기대 로그명목환율이다.  $R_t$ 와  $R_t^*$ 는 각각 현재  $t$ 시점의 A국과 B국의 단기 무위험 명목이자율이고,  $\pi_t$ 와  $\pi_t^*$ 는  $t$ 시점의 A국과 B국의 물가상승률이다.

두 국가의 실질이자율은  $\bar{r}$ 로 동일하며, 다음과 같이 피셔방정식이 성립한다.

$$\begin{aligned} R_t^* &= \bar{r} + \pi_t^* \\ R_t &= \bar{r} + \pi_t \end{aligned}$$

B국의 물가상승률은 외생적으로 결정되며, 다음과 같은 확률과정(Stochastic Process)을 따른다.

$$\pi_{t+1}^* = \pi_t^* + \varepsilon_{t+1}^*$$

여기서  $\varepsilon_{t+1}^*$ 은 기댓값이 영(0)인 확률변수이다. 다음 물음에 답하시오.

(총 20점)

- 1) B국 물가상승률( $\pi_t^*$ )이 1%p 상승할 때, 다음 각 경우의 현재와  $t+3$ 시점 간 기대 명목환율 변화율( $E_t[\log S_{t+3}] - \log S_t$ )에 미치는 영향을 계산하시오. (12점)
  - ① A국 물가상승률이  $\pi_{t+1} = \pi_t + \varepsilon_{t+1}$ 의 확률과정을 따른다. 단,  $\varepsilon_{t+1}^*$ 과  $\varepsilon_{t+1}$ 은 상호독립이며 기댓값이 영(0)인 확률변수이다.
  - ② A국 물가상승률이  $\pi_{t+1} = \pi_t^* + \varepsilon_{t+1}$ 의 확률과정을 따른다.
- 2) 위의 ①, ② 결과를 모두 활용하여 B국 물가상승률의 변동이 A국의 명목이자율과 환율에 미치는 영향을 논하시오. (8점)

## 인사혁신처 시험출제과장