14. (1) 均衡时 $D_L = S_L$,由 $6\,000 - 100W = 100W$,解得 $W = 30$。

(2) 若政府对工人提供的每单位劳动课以 10 元的税收,则新的均衡工资为35 元。

(3) 尽管政府向劳动提供者(工人)征税,但厂商也承担了税额的支付,所以,实际上对单位劳动征收的 10 元税收由厂商与工人两方面分担。

实行征税后,厂商购买每单位劳动要支付的工资变为 35 元,而不是征税前的 30 元,两者间差额 5 元即为厂商为每单位劳动支付的税收额。工人提供每单位劳动得到 35 元,但仅能留下 25 元,因其中 10 元得作为税款上缴给政府,他们实际得到的单位工资与征税前的 30 元相比减少了 5 元,这 5 元即为他们提供单位劳动实际支付的税款。所以在这里,厂商与工人恰好平均承担了政府税收的 10 元税款。

(4) 征税后的均衡劳动雇佣量为 $100 \times (35 - 10) = 2\,500$,则政府征收到的总税款为:$10 \times 2\,500 = 25\,000$(元)。

3. 契约曲线是交换均衡点的轨迹，其上每一点所代表的都是交换各方通过交换所能获得的最大效用时的商品的数量组合，即此时任何形式的改变都不可能在无损于别人的前提下使其中任何一个人的效用较前增加。也就是给定其他消费者的效用水平的情况下，任何一个消费者的效用已达到最大。依题设，对于两个人，两种商品的经济，可通过给定 u_B，使 u_A 极大化来求契约曲线，即

$$\begin{aligned} \max \quad & u_A = q_{A1}^{\alpha} q_{A2} \\ \text{s. t.} \quad & u_B = q_{B1}^{\alpha} q_{B2} = (q_1^0 - q_{A1})^{\beta}(q_2^0 - q_{A2}) \end{aligned}$$

构造拉格朗日函数：

$$L = q_{A1}^{\alpha} q_{A2} + \lambda[(q_1^0 - q_{A1})^{\beta}(q_2^0 - q_{A2}) - u_B^0]$$

令一阶偏导数为零：

$$\frac{\partial L}{\partial q_{A1}} = \alpha q_{A1}^{\alpha-1} q_{A2} - \lambda\beta(q_1^0 - q_{A1})^{\beta-1}(q_2^0 - q_{A2}) = 0 \tag{1}$$

$$\frac{\partial L}{\partial q_{A2}} = q_{A1}^{\alpha} - \lambda(q_1^0 - q_{A1})^{\beta} = 0 \tag{2}$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = (q_1^0 - q_{A1})^{\beta}(q_2^0 - q_{A2}) - u_B^0 = 0 \tag{3}$$

由(1)、(2)得：

$$\frac{\alpha q_{A1}^{\alpha-1} q_{A2}}{q_A^{\alpha}} = \frac{\beta(q_1^0 - q_{A1})^{\beta-1}(q_2^0 - q_{A2})}{(q_1^0 - q_{A1})^{\beta}}$$

于是，所求契约方程为：

$$\frac{\alpha q_{A2}}{q_{A1}} = \frac{\beta(q_2^0 - q_{A2})}{q_1^0 - q_{A1}}$$

或：

$$u = x^{0.5} y^{0.5}$$

或：

$$\alpha q_{A2} q_1^0 = \beta q_{A1} q_2^0 + (\alpha - \beta) q_{A1} q_{A2}$$

若无 $(\alpha - \beta) q_{A1} q_{A2}$ 此项，即当 $\alpha = \beta$ 时，该契约曲线便成为线性的了。

注：契约曲线也可以直接由交换的帕累托最适度条件 $\dfrac{\frac{\partial u_A}{\partial q_{A1}}}{\frac{\partial u_A}{\partial q_{A2}}} = \dfrac{\frac{\partial u_B}{\partial q_{B1}}}{\frac{\partial u_B}{\partial q_{B2}}}$ 求得。

4. 由要素市场均衡要求 $W = VMP_L = P \times MP_L$，故有：

$$P_x \times MP_L^x = 0.25 P_X \times 48^{0.25} k_x^{0.75} l_x^{-0.75} = 0.25 P_X \times \frac{48^{0.25} k_x^{0.75} l_x^{0.25}}{l_x} = w$$

故 $0.25 \times \dfrac{p_x x}{l_x} = w$。

$$P_y \times MP_L^y = 0.75 P_y \times 3^{0.25} k_y^{0.25} l_y^{-0.25} = 0.75 P_y \times \frac{3^{0.25} k_y^{0.25} l_y^{0.75}}{l_y} = w$$

$$0.75 \times \frac{p_y y}{l_y} = w$$

于是 $0.25 \times p_x = 0.75 \times \dfrac{p_y y}{l_y}$。

$$l_y p_x x = 3 l_x p_y y$$

同样地，由 $VMP_k = P \times MP_k = R$，有：

$$P_X \times MP_k^x = 0.75 p_x \frac{48^{0.25} k_x^{0.75} l_x^{0.25}}{k_x} = R$$

故 $0.75 \times \dfrac{p_x x}{k_x} = R$。

$$P_y \times MPK_{ky} = 0.25 P_y \frac{3^{0.25} k_y^{0.25} l_y^{0.75}}{k_y} = R$$

故 $0.25 \times \dfrac{p_y y}{k_y} = R$。

于是 $0.75 \times \dfrac{p_x x}{k_x} = 0.25 \times \dfrac{p_y y}{k_y}$。

$$3k_y p_x x = k_x p_y y \tag{2}$$

由效用函数及 $MRS_{XY} = \dfrac{p_X}{p_y}$，有：

$$\frac{0.5x^{-0.5}y^{0.5}}{0.5x^{0.5}y^{-0.5}} = \frac{y}{x} = \frac{p_x}{p_y}$$

故：

$$p_x x = p_y y \tag{3}$$

将式(3)代入式(1)和式(2)，得：

$$L_y = 3L_x, K_x = 3K_y$$

由题设，$L_x + L_y = 2\,500$，故：

$$L_x = \frac{2\,500}{4} = 625,\ L_Y = 1\,875$$

同样，由 $K_x + K_y = 324$，知：

$$K_x = \frac{3}{4} \times 324 = 243,\ K_Y = 81$$

将这些值代入生产函数，得：

$$x = 48^{0.25} \times 243^{0.75} \times 625^{0.25} = (2^4 \times 3)^{\frac{1}{4}} \times (3^5)^{\frac{3}{4}} \times (5^4)^{\frac{1}{4}}$$

$$= 2 \times 3^4 \times 5 = 810$$

$$y = 3^{0.25} \times 81^{0.25} \times 1\,875^{0.75} = 3^{\frac{1}{4}} \times (3^4)^{\frac{1}{4}} \times (5^4 \times 3)^{\frac{3}{4}}$$

$$= 3 \times 3 \times 5^3 = 1\,125$$

由式(3)及给定 $P_X = 100$，得：

$$P_y = \frac{P_x X}{Y} = \frac{100 \times 810}{1\,125} = 72$$

$$R = 0.75 \times \frac{P_x X}{K_x} = 0.75 \times \frac{100 \times 810}{243} = 250$$

$$W = 0.25 \times \frac{P_x X}{L_x} = 0.25 \times \frac{100 \times 810}{625} = 32.4$$

7. (1) 图 12.1 中曲线 O_AO_B 上的点是帕累托最优配置。

(2) 由于曲线 O_AO_B 满足 $X=Y$，所以个人 A 的边际替代率为：

$$MRS_{YX}=\frac{Y^2}{2XY}=\frac{1}{2}$$

(3) 竞争均衡是帕累托最优，所以处在直线 O_AO_B 上，因此均衡价格比为：

$$\frac{P_X}{P_Y}=\frac{1}{2}$$

此时的预算线为通过初期保有的 e 点、斜率为 $\frac{1}{2}$ 的直线，竞争均衡中为图中的 W 点。在均衡点 A，B 的消费量分别为(2，2)和(4，4)。

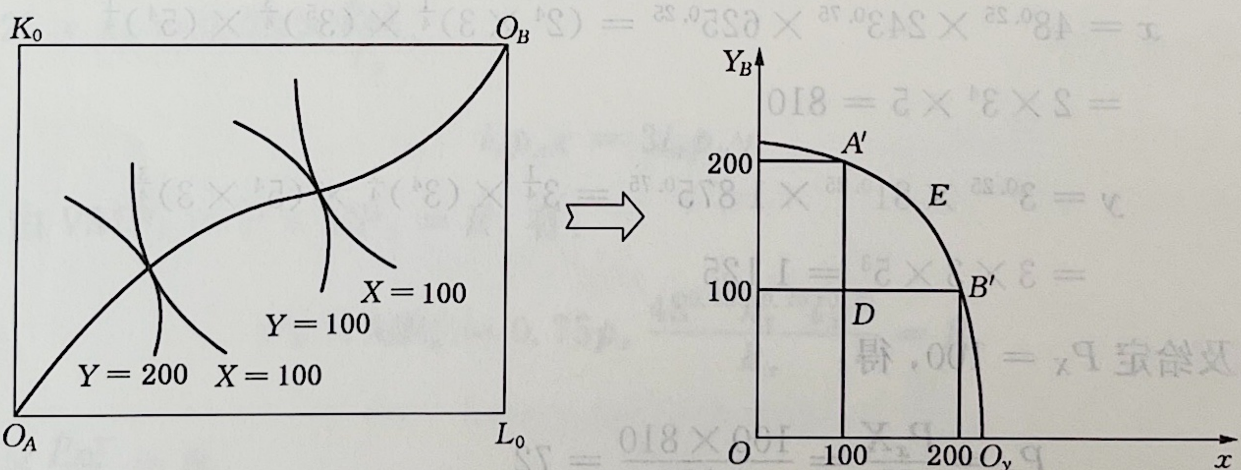

图 12.1　埃奇沃思盒状图

3. (1) 两个局中人的策略都是虫、鸡、杠子、老虎。

(2) 得益矩阵如表 10.3 所示:

表 10.3 "虫、鸡、杠子、老虎"的得益矩阵

	虫	鸡	杠子	老虎
虫	0, 0	−1, 1	1, −1	0, 0
鸡	1, −1	0, 0	0, 0	−1, 1
杠子	−1, 1	0, 0	0, 0	1, −1
老虎	0, 0	1, −1	−1, 1	0, 0

(3) 不存在纯策略的纳什均衡。