BỘ XÂY DỰNG
TRƯỜNG ĐHXD MIỀN TÂY

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

ĐÁP ÁN - THANG ĐIỂM
ĐỀ THI KTHP HỌC KỲ II NĂM HỌC 2018-2019
Trình độ: ĐẠI HỌC; Ngày thi: 07/6/2019
Môn: TỐI ƯU HÓA VÀ QHTT
(Đáp án – Thang điểm gồm 2/2 trang)

<table>
<tr><th>Câu</th><th>Ý</th><th>Nội dung</th><th>Điểm</th></tr>
<tr><td>1</td><td></td><td>
Ma trận hệ số ràng buộc
$A=\begin{pmatrix}3&2&1&0&0\\5&1&1&1&0\\2&5&1&0&1\end{pmatrix}\begin{matrix}1\\0\\0\end{matrix}$
Thêm vào ẩn giả $x_6 \ge 0$ ta được
$f(x)=x_1+x_2+x_3+x_4+x_5+Mx_6 \to \min$
$\begin{cases}3x_1+2x_2+x_3+x_6=1\\5x_1+x_2+x_3+x_4=3\\2x_1+5x_2+x_3+x_5=4\\x_j\ge 0,\ \forall j=\overline{1,6}\end{cases}$
</td><td>1,0</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>x_1
1</td><td>x_2
1</td><td>x_3
1</td><td>x_4
1</td><td>x_5
1</td><td>λ_i</td></tr>
<tr><td>M</td><td>x_6</td><td>1</td><td>(3)</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1/3*</td></tr>
<tr><td>1</td><td>x_4</td><td>3</td><td>5</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>3/5</td></tr>
<tr><td>1</td><td>x_5</td><td>4</td><td>2</td><td>5</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>3M+6*</td><td>2M+5</td><td>M+1</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr>
</table>
</td><td>1,0</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>x_1
1</td><td>x_2
1</td><td>x_3
1</td><td>x_4
1</td><td>x_5
1</td><td>λ_i</td></tr>
<tr><td>1</td><td>x_1</td><td>1/3</td><td>1</td><td>(2/3)</td><td>(1/3)</td><td>0</td><td>0</td><td>1*</td></tr>
<tr><td>1</td><td>x_4</td><td>4/3</td><td>0</td><td>-7/3</td><td>-2/3</td><td>1</td><td>0</td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td>x_5</td><td>10/3</td><td>0</td><td>11/3</td><td>1/3</td><td>0</td><td>1</td><td>11</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>5</td><td>0</td><td>1</td><td>-1*</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr>
</table>
</td><td>1,0</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>x_1
1</td><td>x_2
1</td><td>x_3
1</td><td>x_4
1</td><td>x_5
1</td><td>λ_i</td></tr>
<tr><td>1</td><td>x_2</td><td>1/2</td><td>3/2</td><td>1</td><td>1/2</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td>x_4</td><td>5/2</td><td>7/2</td><td>0</td><td>1/2</td><td>1</td><td>0</td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td>x_5</td><td>3/2</td><td>-11/2</td><td>0</td><td>-3/2</td><td>0</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>9/2</td><td>-3/2</td><td>0</td><td>-3/2</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr>
</table>
</td><td>1,0</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Vậy phương án tối ưu là $x=\left(0,\frac{1}{2},0,\frac{5}{2},\frac{3}{2}\right)$ và $f_{\min}=\frac{9}{2}$</td><td>1,0</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Tổng cộng</td><td>5,0 đ</td></tr>
</table>

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
2		Gọi x_{ij} là lượng hàng chuyển từ điểm kho K_i đến công trường $C_j, x_{ij} \geq 0$. Mô hình toán học: $minz(x) = 5x_{11} + 7x_{12} + 2x_{13} + 4x_{21} + 3x_{22} + 6x_{23} + 10x_{31} + 9x_{32} + 8x_{33}$ (1) $\begin{cases} x_{11}+x_{12}+x_{13}=10 \\ x_{21}+x_{22}+6x_{23}=40 \\ x_{31}+x_{32}+x_{33}=10 \\ x_{11}+x_{21}+x_{31}=15 \\ x_{12}+x_{22}+x_{32}=20 \\ x_{13}+x_{23}+x_{33}=25 \\ x_{ij} \geq 0\ (i=1,2,3;\ j=1,2,3) \end{cases}$	1,0
		Lập kế hoạch vận chuyển: C_1 15T | C_2 20T | C_3 25T K_1 10T: 5 (0) | 7 (0) | 2 (10) | $r_1 = 4$ K_2 40T: 4 (15) | 3 (20) | 6 (5) | $r_2 = 0$ K_2 10T: 10 (0) | 9 (0) | 8 (10) | $r_3 = -2$ $s_1 = -4$ | $s_2 = -3$ | $s_3 = -6$	1,5
		Kiểm tra tính tối ưu: C_1 15T | C_2 20T | C_3 25T K_1 10T: 5 (0) | 8 (0) | 0 (10) | $r_1 = 4$ K_2 40T: 0 (15) | 0 (20) | 0 (5) | $r_2 = 0$ K_2 10T: 4 (0) | 4 (0) | 0 (10) | $r_3 = -2$ $s_1 = -4$ | $s_2 = -3$ | $s_3 = -6$	1,0
		Ta có cước phí mới các ô không âm nên phương án cuối cùng là tối ưu. Kết quả của bài toán: $X = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 10 \\ 15 & 20 & 5 \\ 0 & 0 & 10 \end{pmatrix}$	1,0
		Tổng số $T \times km$ phải thực hiện là ít nhất: 250	0,5

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
		Tổng cộng	***5,0 đ***