

# ĐÁP ÁN MÔN VẬN TRÙ

Câu 1:

Hàm mục tiêu:

$$\text{MIN: } 4X_{AX1} + 3X_{AY} + 5X_{AX2} + 2X_{AZ} + 6X_{BX1} + 5X_{BY} + 3X_{BX2} + 4X_{BZ} + 4X_{CX1} + 5X_{CY} + 2X_{CX2} + 3X_{CZ}$$

Ràng buộc:

$$X_{AX1} + X_{AY} + X_{AX2} + X_{AZ} = 600$$

$$X_{BX1} + X_{BY} + X_{BX2} + X_{BZ} = 800$$

$$X_{CX1} + X_{CY} + X_{CX2} + X_{CZ} = 600$$

$$X_{AX1} + X_{BX1} + X_{CX1} = 400$$

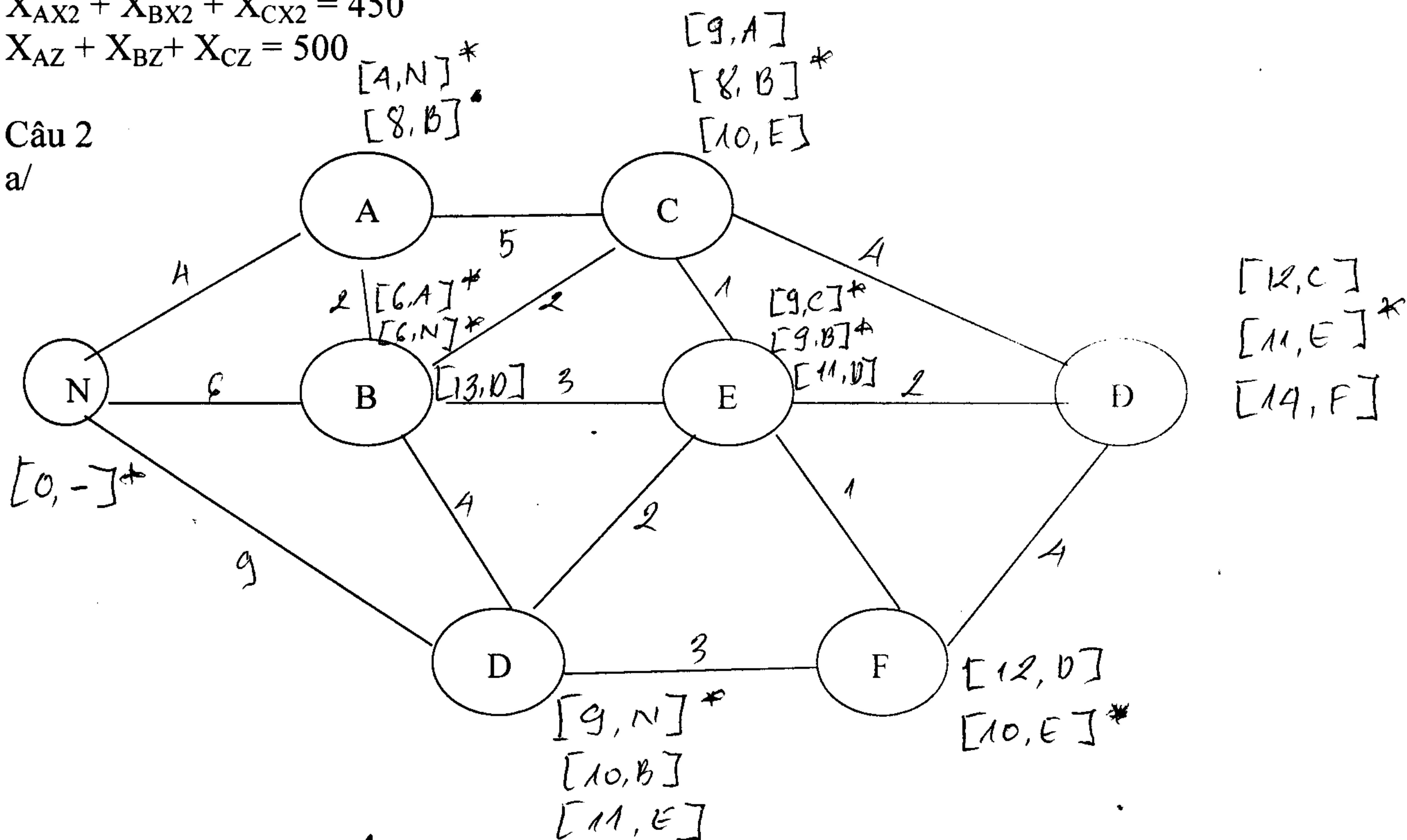
$$X_{AY} + X_{BY} + X_{CY} = 650$$

$$X_{AX2} + X_{BX2} + X_{CX2} = 450$$

$$X_{AZ} + X_{BZ} + X_{CZ} = 500$$

Câu 2

a/



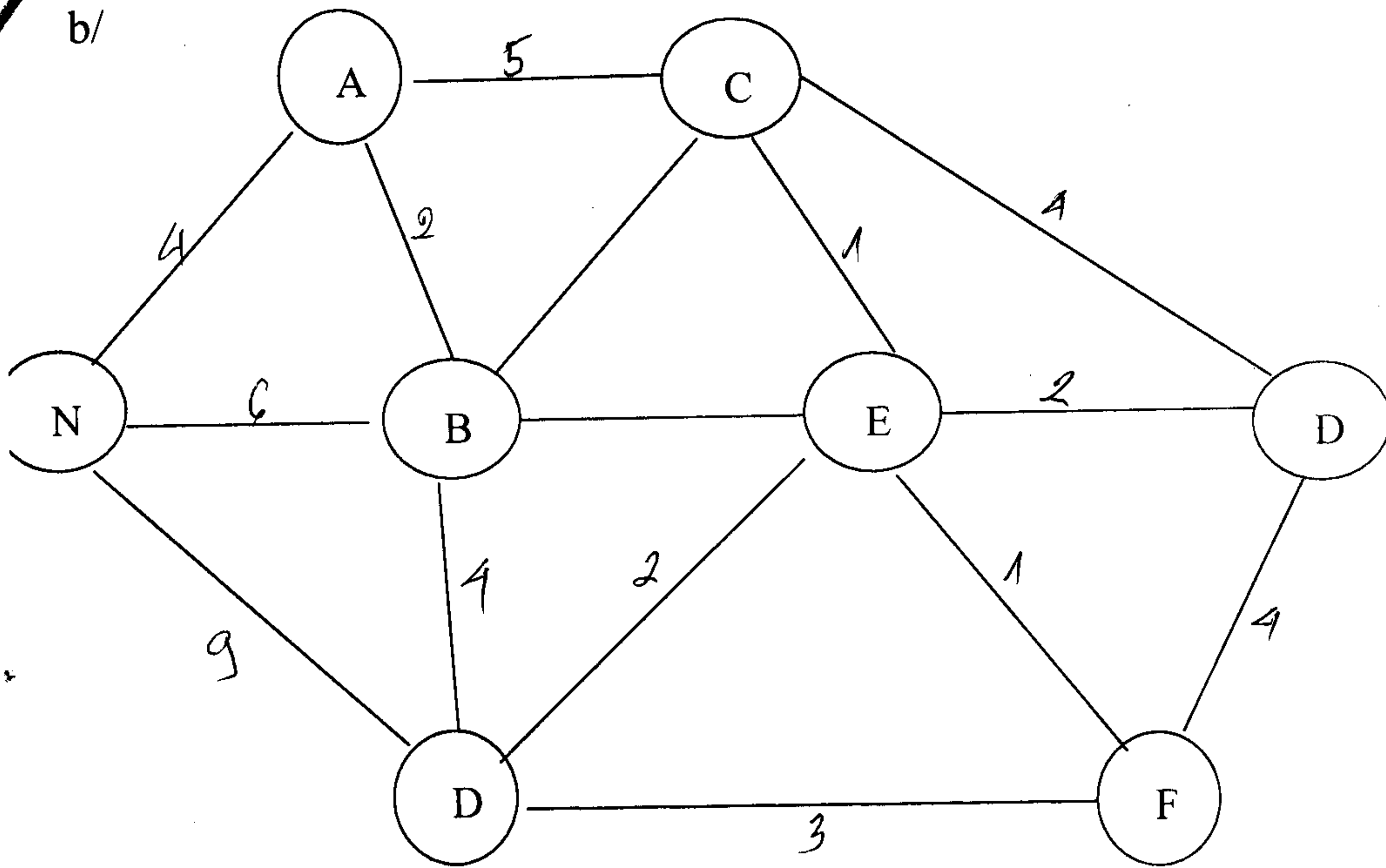
Đường đi ngắn nhất dài 11km : N → B → C → E → D

N → A → B → C → E → D;

N → B → E → D;

N → A → B → E → D

b/



Tổng chiều dài cáp quang sử dụng là 14 km

c/ Độ quy lùi

$X_5$	$d(x_5, x_6)$	OPT. Sol	
	$X_6 = D$	$F_5(X_5)$	$X_6^*$
C	4	4	D
E	2	2	D
F	4	4	D

$X_4$	$d(x_4, x_5) + f_5(x_5)$		$F_4(x_4)$	$x_5^*$
	$X_5 = E$	$X_5 = F$		
C	$1+2=3$	-	3	E
B	$3+2=5$	-	5	E
D	$2+2=4$	$3+4=7$	4	E
E	-	$1+4=5$	5	F

$X_3$	$d(x_3, x_4) + f_4(x_4)$		$F_3(x_3)$	$x_4^*$
	$X_4 = C$	$X_4 = D$		
A	$5+3=8$	-	8	C
B	$2+3=5$	$4+4=8$	5	C
N	-	$9+4=13$	13	D

$X_2$	$d(x_2, x_3) + f_3(x_3)$		$x_3^*$
	$X_3 = B$	$F_2(x_2)$	
N	$2+5=7$	7	B
	$6+5=11$	11	B

$X_1$	$d(x_1, x_2) + f_2(x_2)$		$F_1(x_1)$	$x_2^*$
	$X_2 = A$	$X_2 = D$		
N	$4+7=11$	$9+4=13$	11	A

Vậy đường đi ngắn nhất từ N → D là (11 km)

N → A → B → E → D

N → B → E → D

N → B → C → E → D

N → A → B → C → E → D

Câu 3:

$$\text{Min } z = d_1^- + d_2^-$$

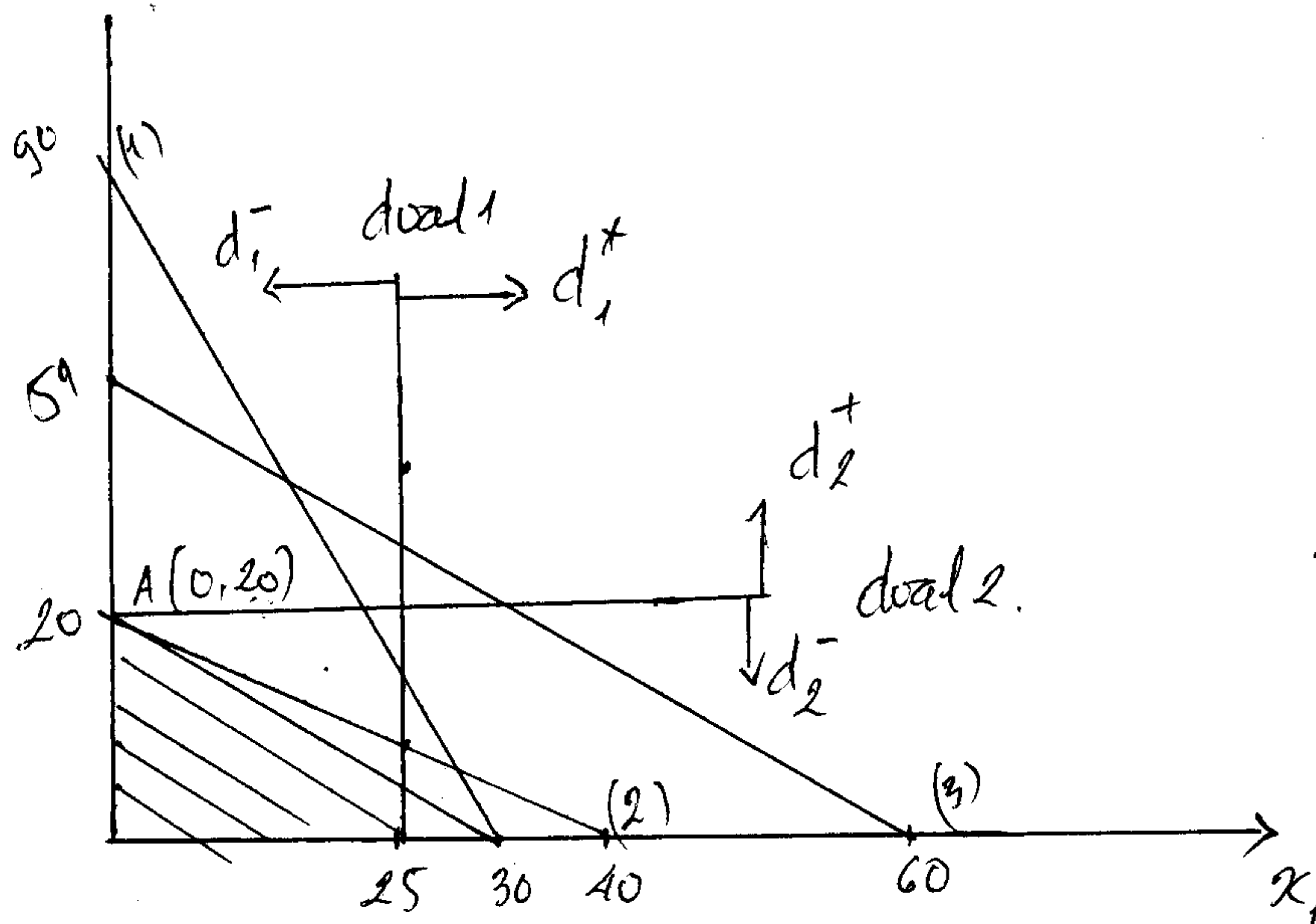
$$\text{Sb. to : } \frac{1}{2}x_1 + \frac{1}{6}x_2 \leq 15 \quad (1)$$

$$\frac{1}{4}x_1 + \frac{1}{2}x_2 \leq 10 \quad (2)$$

$$\frac{1}{4}x_1 + \frac{1}{3}x_2 \leq 17 \quad (3)$$

$$\text{Goal 1 : } x_1 + d_1^- - d_1^+ = 25$$

$$\text{Goal 2 : } x_2 + d_2^- - d_2^+ = 20$$



$$A: \left. \begin{array}{l} x_1 = 0 \\ x_2 = 20 \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{array}{l} \text{goal 1 không đạt} \\ \text{goal 2 đạt} \end{array} \quad \begin{array}{l} d_1^- = 20 ; d_1^+ = 0 \\ d_2^- = 0 ; d_2^+ = 0 \end{array}$$

$$z = 20$$

$$B: \left. \begin{array}{l} x_1 = 25 \\ x_2 = 7.5 \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{array}{l} \text{goal 1 đạt} \\ \text{goal 2 không đạt} \end{array} \quad \begin{array}{l} d_1^- = 0 ; d_1^+ = 0 \\ d_2^- = 12.5 ; d_2^+ = 0 \end{array}$$

$$z = 12.5$$

Vậy : Sản xuất 25 tấn sản phẩm 1  
và 7.5 tấn sản phẩm 2.