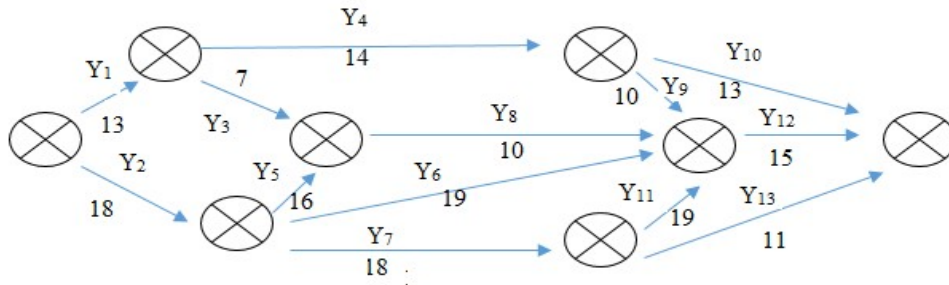


Câu I: (2 điểm). Trong một chu kì kế hoạch, nhà máy sử dụng 3 loại vật liệu A_1, A_2, A_3 sản xuất 3 loại sản phẩm X_1, X_2, X_3 . Lượng vật liệu A_i dùng để sản xuất một đơn vị sản phẩm X_j , giá bán một đơn vị sản phẩm X_j , số lượng vật liệu mỗi loại của nhà máy, cho bởi bảng sau:

Sản phẩm Vật liệu	X_1	X_2	X_3	Số lượng
A_1	7	2	8	25 000
A_2	10	7	3	34 000
A_3	3	2	7	56 000
Giá bán	20 ngàn đồng	15 ngàn đồng	30 ngàn đồng	

Hãy lập kế hoạch sản xuất, xác định số lượng sản phẩm mỗi loại cần sản xuất, sao cho **tổng thu nhập lớn nhất**. (chỉ lập mô hình, không giải)

Câu II: (1,5 điểm) Tính toán đầy đủ các chỉ tiêu trên đỉnh, xác định đường găng và công việc găng, lập bảng chỉ tiêu công việc đối với sơ đồ PERT sau đây.



Câu III: (2 điểm) Cho bài toán (P):

(1) $f(x) = 6x_1 + 3x_2 + x_3 - 3x_4 \rightarrow \min$

(2)
$$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 - 2x_4 = 4 \\ x_1 + x_4 \leq 10 \\ -2x_2 + x_3 - 2x_4 = 12 \end{cases}$$

(3) $x_i \geq 0 \ (i = 1, 2, 3, 4)$

a/ Lập bài toán đối ngẫu (D) tương ứng của (P).

b/ Trong hai bài toán, xét xem bài toán nào đơn giản hơn thì giải bài toán đó rồi suy ra kết quả bài toán còn lại.

Câu IV: (2,5 điểm) Một công ty cần phân phối 3200 đơn vị sản phẩm loại A_1 , 2600 đơn vị sản phẩm loại A_2 vào ba xí nghiệp B_1, B_2, B_3 để sản xuất, với năng lực sản xuất (số đơn vị sản phẩm loại A_1 hay sản phẩm loại A_2) lần lượt là 2000; 2400; 2800 đơn vị sản phẩm. **Chi phí** (đơn vị tính 10.000 đồng/ 1 đơn vị sản phẩm)

sản xuất của công ty khi phân phối mỗi đơn vị sản phẩm cho các xí nghiệp sản xuất được cho trong bảng:

Xí nghiệp	B_1	B_2	B_3
Sản phẩm	2000	2400	2800
$A_1 : 3200$	4	5	7
$A_2 : 2600$	8	9	6

Vì chiến lược phát triển công ty, nên xí nghiệp B_3 phải thu đủ 2800 đơn vị sản phẩm để sản xuất. Hỏi phải phân phối sản phẩm cho các xí nghiệp sản xuất như thế nào để **tổng chi phí thấp nhất** và tính tổng chi phí thấp nhất đó?

Câu V: (2 điểm) Một công ty may ký hợp đồng giao cho khách hàng 200 000 bộ mền gói (mỗi bộ gồm 1 mền, 1 gói). Công ty có 3 xưởng may A, B, C với năng suất trung bình của mỗi xưởng khi sản xuất mền, gói được cho trong bảng sau (mền/ngày; gói/ngày):

Sản phẩm	Mền	Gói
Xưởng	1	1
Xưởng A: 1	600	480
Xưởng B: 1	420	400
Xưởng C: 1	300	280

a/ Hỏi phải phân công thời gian sản xuất của các xưởng như thế nào để trong một ngày tạo ra được nhiều **bộ mền gói** nhất? Ước tính thời gian trung bình để công ty sản xuất đủ số **bộ mền gói** hoàn thành hợp đồng.

b/ Trong thực tế của dây chuyền sản xuất, để thuận tiện cho việc cung cấp nguyên vật liệu và tổ chức sản xuất, mỗi xưởng không thể vừa sản xuất mền gói trong tất cả các ngày làm việc, mà phải sản xuất mền (hoặc gói) xong rồi mới chuyển sang sản xuất gói (hoặc mền). Hỏi phải phân công trình tự sản xuất mền gói cho các xưởng như thế nào để thuận tiện cho việc tổ chức sản xuất và hoàn thành hợp đồng sớm nhất?

· **Ghi chú :** Cán bộ coi thi không được giải thích đề thi.

CHUẨN ĐẦU RA

Nội dung kiểm tra	Chuẩn đầu ra của học phần (về kiến thức)
Câu 1&2: Lập mô hình toán học của bài toán thực tế trong quản lý, sản xuất và đời sống. Biết lập và tối ưu kế hoạch trong quản lý, sản xuất.	G1: 1.1, 1.2, 1.7 G2: 2.1, 2.3 2.4.2, 2.6; 2.7
Câu 3: Lập bài toán đối ngẫu của 1 bài toán QHTT; xác định bài toán gốc và bài toán đối ngẫu xem bài toán nào có độ phức tạp ít hơn; áp dụng thuật toán đơn hình và định lý độ lệch bù yếu tìm nghiệm của cả hai bài toán gốc và đối ngẫu.	G1: 1.1, 1.2, G2: 2.1, 2.3 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4
Câu 4: Nhận dạng được bài toán trong quản lý sản xuất có dạng BTVT không cân bằng thu phát. Áp dụng được thuật toán thế vị hoặc thuật toán quy 0 cước phí để tìm nghiệm BTVT.	G1: 1.1, 1; G2: 2.1, 2.3 G2: 2.1.1, 2.1.2, 2.4.2
Câu 5: Nhận dạng được bài toán trong quản lý sản xuất có dạng bài toán SXĐB. Áp dụng thuật toán điều chỉnh nhân tử để tìm nghiệm bài toán SXĐB và biết cách áp dụng nghiệm bài toán SXĐB vào việc lập kế hoạch cho sản xuất.	G1: 1.1, 1.2; G2: 2.1, 2.3 2.1.1, 2.1.2, 2.4.2

Ngày tháng 12 năm 2017

Thông qua Bộ môn Toán