BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 10
HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ
Tài liệu lớp học 10A1 T5 – 18h00 – 21h15 – 23/26 Nguyên Hồng

Họ và tên: .....**Ngày học:** .....

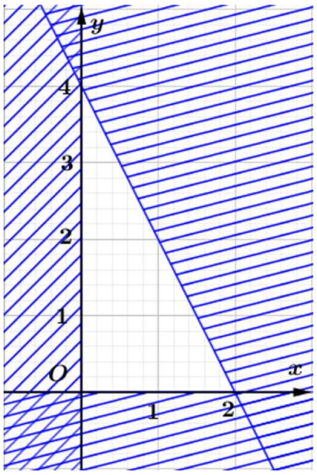
ĐẠI SỐ

Câu 11. Tìm giá trị của số thực m sao cho miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x+my\le 2 \\ x\ge 0 \\ y\ge 0 \end{cases}$ là một tam giác có diện tích bằng 4?

A. $m=2$. **B.** $m=4$. **C.** $m=\frac{1}{4}$. **D.** $m=\frac{1}{2}$.

HD:

Biểu diễn miền nghiệm của hai bất phương trình $x\ge 0$ và $y\ge 0$



Để miền nghiệm tạo thành tam giác khi $m>0$

Xác định giao điểm của $x+my=2$ với trục tung và trục hoành lần lượt là các điểm có tọa độ $(2;0)$ và $\left(0;\frac{2}{m}\right)$

Như vậy diện tích tam giác là $2.\left|\frac{2}{m}\right|:2=4\Rightarrow |m|=\frac{1}{2}\Rightarrow m=\frac{1}{2}$

Chọn D

Câu 14. Một phân xưởng may áo vest và quần âu để chuẩn bị cho dịp cuối năm. Biết rằng may 1 áo vest hết 2 mét vải và cần 20 giờ, 1 quần âu hết 1,5 mét vải và cần 5 giờ. Xí nghiệp được giao sử dụng không quá 900 mét vải và số giờ cũng không vượt quá 6000 giờ. Theo khảo sát thị trường, số lượng quần bán ra không nhỏ hơn số lượng áo và không vượt quá 2 lần số lượng áo. Khi xuất ra thị trường, 1 chiếc áo lãi 350 nghìn đồng, 1 chiếc quần lãi 100 nghìn đồng. Phân xưởng cần may bao nhiêu áo vest và quần âu để thu được tiền lãi cao nhất?

A. 235 áo vest và 300 quần âu. **B.** 225 áo vest và 275 quần âu.

C. 225 áo vest và 300 quần âu. **D.** 235 áo vest và 275 quần âu.

HD:

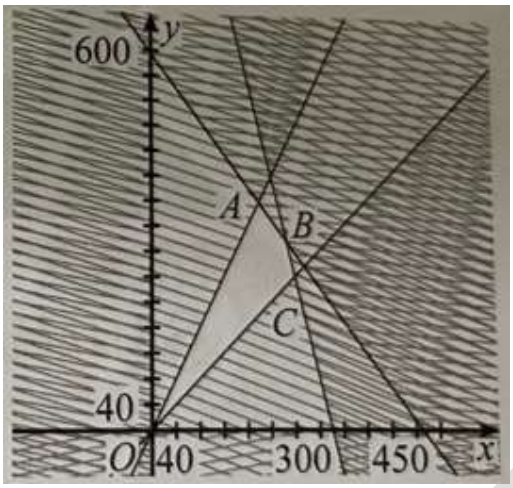
Gọi x,y lần lượt là số áo vest và quần âu phân xưởng cần may $(x\ge 0;y\ge 0;x,y\in\mathbb{Z})$

Tiền lãi thu được $T=350x+100y$ (nghìn đồng)

Ta có hệ bất phương trình: $\begin{cases} 2x+1,5y \le 900 \\ 20x+5y \le 6000 \\ x \le y \le 2x \\ x,y \ge 0 \end{cases}$

Miền nghiệm của hệ bất phương trình trên là miền tứ giác $OABC$ với

$O(0;0); A(180;360); B(225;300); C(240;240)$



Ta được T đạt giá trị lớn nhất khi $x=225; y=300$ ứng với tọa độ đỉnh B

Vậy để thu được tiền lãi cao nhất thì phân xưởng cần may 225 áo vest và 300 quần âu. Chọn C

Câu 15. Một hộ nông dân dự định trồng đậu và cà trên diện tích 8 ha. Nếu trồng đậu thì cần 20 công và thu 3 triệu đồng trên diện tích mỗi ha, nếu trồng cà thì cần 30 công và thu 4 triệu đồng trên diện tích mỗi ha. Hỏi số tiền lãi lớn nhất là bao nhiêu, biết rằng tổng số công không quá 180?

A. 24 triệu đồng. **B.** 32 triệu đồng. **C.** 20 triệu đồng. **D.** 26 triệu đồng.

HD:

Gọi x là diện tích trồng đậu, y là diện tích trồng cà $(x,y \ge 0; x+y \le 8)$ (đơn vị ha)

Số công cần dùng là $20x+30y \le 180$ hay $2x+3y \le 18$

Số tiền thu được là $F=3x+4y$ (triệu đồng)

Ta cần tìm x,y thỏa mãn hệ bất phương trình $\begin{cases} x+y \le 8 \\ 2x+3y \le 18 \\ x \ge 0 \\ y \ge 0 \end{cases}$ sao cho $F=3x+4y$ đạt giá trị lớn nhất

Biểu diễn tập nghiệm của hệ bất phương trình ta được miền tứ giác $OABC$ với $A(0;6)$, $B(6;2)$, $C(8;0)$ và $O(0;0)$

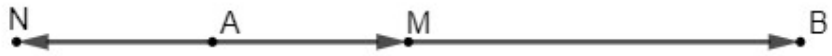
Xét giá trị của F tại các đỉnh O,A,B,C và so sánh ta suy ra $x=6; y=2$ (tọa độ điểm B) là diện tích cần trồng mỗi loại để thu được nhiều tiền nhất là $F=26$ triệu đồng.

Vậy số tiền lãi lớn nhất là 26 triệu đồng. Chọn D

HÌNH HỌC

Câu 6. Cho đoạn thẳng $AB = 3\text{cm}$. Xác định các điểm M, N thoả mãn: $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AN} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$.

HD:



Câu 12. Cho đoạn thẳng AB và O là trung điểm của AB. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{OA}$.
B. $\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{OB}$.
C. $\overrightarrow{AB} = -2\overrightarrow{OB}$
D. $\overrightarrow{AO} = 2\overrightarrow{AB}$.

Câu 13. Cho tam giác ABC và M là trung điểm của BC, G là trọng tâm của tam giác. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\overrightarrow{AM} = -3\overrightarrow{GM}$.
B. $\overrightarrow{AM} = \frac{3}{2}\overrightarrow{GM}$.
C. $\overrightarrow{AM} = \frac{-3}{2}\overrightarrow{GM}$.
D. $\overrightarrow{AM} = 3\overrightarrow{GM}$.

Câu 14. Cho $\vec{a} \neq \vec{0}$. Khẳng định nào sau đây là sai?

A. $\vec{a}$ và $4\vec{a}$ cùng phương.
B. $\vec{a}$ và $-4\vec{a}$ cùng phương.
C. $\vec{a}$ và $4\vec{a}$ không cùng hướng.
D. $\vec{a}$ và $-4\vec{a}$ ngược hướng.

Câu 15. Cho đoạn thẳng AB và điểm C nằm giữa hai điểm A, B. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\overrightarrow{AC} = \frac{AC}{AB}\overrightarrow{AB}$
B. $\overrightarrow{AC} = -\frac{AC}{AB}\overrightarrow{AB}$
C. $\overrightarrow{AC} = \frac{AB}{AC}\overrightarrow{AB}$.
D. $\overrightarrow{AC} = -\frac{AB}{AC}\overrightarrow{AB}$.

Câu 16. Cho đoạn thẳng BC và điểm A nằm giữa hai điểm B, C. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\overrightarrow{AC} = \frac{AC}{AB}\overrightarrow{AB}$
B. $\overrightarrow{AC} = -\frac{AC}{AB}\overrightarrow{AB}$
C. $\overrightarrow{AC} = \frac{AB}{AC}\overrightarrow{AB}$.
D. $\overrightarrow{AC} = -\frac{AB}{AC}\overrightarrow{AB}$.