

c) Diện tích tam giác ABC bằng $9\sqrt{3}$.

d) Độ dài đường cao AH của tam giác ABC bằng 3.

Câu 4. Quảng cáo sản phẩm trên truyền hình là một hoạt động quan trọng trong kinh doanh của các doanh nghiệp. Theo thông báo, giá quảng cáo trên HTV9 là 30 triệu đồng cho 15 giây/1 lần quảng cáo vào khoảng 20h30; là 6 triệu đồng cho 15 giây/1 lần quảng cáo vào khung giờ 16h00 - 17h00. Một công ty dự định chi không quá 900 triệu đồng để quảng cáo trên HTV9 với yêu cầu quảng cáo về số lần phát như sau: ít nhất 10 lần quảng cáo vào khoảng 20h30 và không quá 50 lần quảng cáo vào khung giờ 16h00 - 17h00. Gọi x, y ($x, y \in \mathbb{N}$) lần lượt là số lần phát quảng cáo vào khoảng 20h30 và vào khung giờ 16h00 - 17h00. Các phát biểu sau **đúng** hay **sai**?

a) $30x + 6y \leq 900$.

b) Hệ bất phương trình mô tả các điều kiện ràng buộc đối với x và y là:
$$\begin{cases} x \geq 10 \\ 5x + y \leq 150 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

c) Tổng số lần phát quảng cáo là $T = x + y$.

d) Để phát được số lần quảng cáo nhiều nhất thì số lần quảng cáo vào khoảng 20h30 là 20 lần và vào khung giờ 16h00 - 17h00 là 50 lần.

PHẦN 3. (3,0 điểm, mỗi câu 0,5 điểm) Tự luận trả lời ngắn (học sinh trình bày tự luận vào giấy bài làm).

Câu 1. Cho hai tập hợp con, khác rỗng của \mathbb{R} là $S = [-6; 24)$ và $T = (a - 2; 20)$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên âm của tham số a để $T \subset S$.

Câu 2. Biết rằng tập xác định của hàm số $f(x) = \frac{5x-1}{\sqrt{2x-4}} + \sqrt{5-x}$ có dạng nửa khoảng $(m; n]$, với m, n là các hằng số dương. Giá trị của biểu thức $2m + n$ bằng bao nhiêu?

Câu 3. Cho tam giác ABC có $b = 7, c = 5$ và $\cos A = \frac{3}{5}$. Biết rằng bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC có dạng $r = a - \sqrt{b}$, trong đó $a, b \in \mathbb{N}$. Tính giá trị biểu thức $a - 2b$ bằng bao nhiêu?

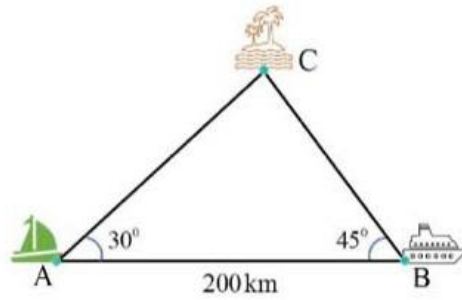
Câu 4. Giá cước của một hãng taxi được tính theo bảng giá như sau:

BẢNG GIÁ CƯỚC					
QUÃNG ĐƯỜNG x (km)	$0 < x \leq 0,3$	$0,3 < x \leq 2$	$2 < x \leq 10$	$10 < x \leq 25$	$x > 25$
GIÁ CƯỚC	5 000 đồng	20 600 đồng/km	16 000 đồng/km	17 600 đồng/km	15 100 đồng/km

Theo bảng giá trên, nếu hành khách đi quãng đường 1 km thì cách tính sẽ là

$5000 + (1 - 0,3) \times 20600 = 19420$ đồng. Bạn Bình đặt xe của hãng taxi trên để đi từ trường Nguyễn Khuyến về nhà ở Bình Dương với quãng đường là 20 km. Hỏi số tiền mà bạn Bình phải trả là bao nhiêu?

Câu 5. Hai tàu du lịch xuất phát cùng lúc từ hai thành phố cảng A và B cách nhau 200(km) đến đảo C (được mô hình hóa như hình vẽ).



Biết $\widehat{CAB} = 30^\circ$; $\widehat{CBA} = 45^\circ$. Tàu 1 ở thành phố A chuyển động đều với vận tốc $80(km/h)$. Tàu 2 ở thành phố B muốn đến đảo C cùng lúc với tàu 1 thì tàu 2 cần chuyển động đều với vận tốc bằng bao nhiêu km/h ? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

Câu 6. Biết rằng miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x + y - 4 \leq 0 \\ x - y + 4 \geq 0 \\ y \geq 0 \\ y - \frac{a}{b} \leq 0 \end{cases}$$
 (với $a, b \in \mathbb{N}^*$ và $\frac{a}{b}$ tối giản) là

một miền tứ giác có diện tích bằng $\frac{80}{9}$. Tính tổng $a + b$.

==== HẾT =====