**BÀI 1:** Có hai bình cách nhiệt, bình một chứa 4 lít nước ở nhiệt độ 800C, bình hai chứa 2 lít nước ở nhiệt độ 200C. Người ta rót một ca nước từ bình một vào bình hai. Khi bình hai đã cân bằng nhiệt thì lại rót một ca nước từ bình hai sang bình một để lượng nước hai bình như lúc đầu. Nhiệt độ nước ở bình một sau khi cân bằng là 740C. Cho biết khối lượng riêng của nước là 1kg/lít. Xác định khối lượng nước đã rót trong mỗi lần.

**BÀI 2:** Một nhiệt lượng kế ban đầu chưa đựng gì. Đổ vào nhiệt lượng kế một ca nước nóng thì thấy nhiệt độ của nhiệt lượng kế tăng thêm 5oC. Sau đó lại đổ thêm một ca nước nóng nữa thì thấy nhiệt độ của nhiệt lượng kế tăng thêm 3oC.

Hỏi nếu đổ thêm vào nhiệt lượng kế cùng một lúc 5 ca nước nóng nói trên thì nhiệt độ của nhiệt lượng kế tăng thêm bao nhiêu độ nữa ?

**BÀI 3:**  Hai anh em An và Bình cùng tập chạy trên ba đoạn đường phố tạo thành ba cạnh của tam giác ABC như hình 1, mỗi người đều chạy với tốc độ v không đổi. Biết AB=AC=300m, BC=100m. Đầu tiên hai anh em xuất phát từ B, An chạy trên đường BC rồi CA, Bình chạy trên đường BA. Họ cùng đến A sau thời gian 3 phút. Sau khi đến A, cả hai lập tức đổi chiều và chạy theo hướng ngược lại với vận tốc như cũ. Hỏi sau thời gian ngắn nhất là bao nhiêu hai anh em lại gặp nhau ở A?



**BÀI 4:** Có hai bình cách nhiệt đựng cùng một loại chất lỏng. Một học sinh lần lượt múc từng ca chất lỏng ở bình 1 đổ vào bình 2 và ghi lại nhiệt độ khi cân bằng của bình 2 sau mỗi lần đổ, trong bốn lần ghi đầu tiên lần lượt là: t1 = 10 0C, t2 = 17,5 0C, t3 (bỏ sót chưa ghi), t4 = 25 0C. Hãy tính nhiệt độ t0 của chất lỏng ở bình 1 và nhiệt độ t3 ở trên. Coi nhiệt độ và khối lượng mỗi ca chất lỏng lấy từ bình 1 là như nhau. Bỏ qua các sự trao đổi nhiệt giữa chất lỏng với bình, ca và môi trường bên ngoài.

**BÀI 5:** Một ô tô xuất phát từ M đi đến N, nửa quãng đường đầu đi với vận tốc v1, quãng đường còn lại đi với vận tốc v2. Một ô tô khác xuất phát từ N đi đến M, trong nửa thời gian đầu đi với vận tốc v1 và thời gian còn lại đi với vận tốc v2. Nếu xe đi từ N xuất phát muộn hơn 0.5 giờ so với xe đi từ M thì hai xe đến địa điểm đã định cùng một lúc. Biết v1= 20 km/h và v2= 60 km/h.

a. Tính quãng đường MN.

 b. Nếu hai xe xuất phát cùng một lúc thì chúng gặp nhau tại vị trí cách N bao xa.

**BÀI 6:**  Dùng một ca múc nước ở thùng chứa nước A có nhiệt độ t1 = 800C và ở thùng chứa nước B có nhiệt độ t2 = 200 C rồi đổ vào thùng chứa nước C. Biết rằng trước khi đổ, trong thùng chứa nước C đã có sẵn một lượng nước ở nhiệt độ t3  = 400C và bằng tổng số ca nước vừa đổ thêm vào nó. Tính số ca nước phải múc ở mỗi thùng A và B để có nhiệt độ nước ở thùng C là t4 = 500C. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với môi trường, với bình chứa và ca múc.