**ĐỀ 6**

**Bài 1 ( 3d):** Hằng ngày, ô tô thứ I xuất phát từ A lú 6h đi về B, ô tô thứ II xuất phát từ B đi về A lúc 7h và hai xe gặp nhau lúc 9h. Một hôm, ô tô thứ I xuất phát từ A lúc 8h còn ô tô thứ II vẫn khởi hành lúc 7h nên hai xe gặp nhau lúc 9h48p. Hỏi hằng ngày ô tô thứ I sẽ đến B và ô tô thứ II sẽ đến A lúc mấy giờ. Vận tốc của mỗi xe không đổi.

**Bài 2 ( 4 điểm)**

|  |  |
| --- | --- |
| Hai người M và N đứng trước một gương phẳng như hình vẽ a) Bằng hình vẽ hãy xác định vùng quan sát được ảnh của từng người. Từ đó cho biết hai người có nhìn thấy nhau trong gương không?b) Nếu hai người cùng tiến đến gương với cùng vận tốc theo phương vuông góc thì họ có nhìn thấy nhau trong gương không? |  |

**Bài 3 ( 3d)** Một người muốn cân một vật nhưng trong tay không có cân mà chỉ có một thanh cứng có trọng lượng P= 3N và một quả cân có khối lượng 0,2N. Người đấy đặt thanh lên một điểm tựa O, treo vật vào đầu A. Khi treo quả cân vào điểm B thì thấy hệ thống cân bằng và thanh nằm ngang. Đo khoảng cách giữa các điểm thấy rằng: OA = 1/4L, OB=1/2L. Hãy xác định khối lượng của vật cần cân.

**

**Bài 4(3d)** Một vật dạng hình hộp chữ nhật có bề dày b=30mm, đáy có kích thước a=40mm và c=60mm. Vật được thả trong một thùng chứa nước ở dưới và dầu hỏa ở trên. Vật lơ lửng trong chất lỏng. Mặt phân cách giữa nước và dầu nằm ở 1/3 bề dày của khối. Xác định lực đẩy lên vật. Biết trọng lượng riêng của dầu là 800$ N/m^{3}$.

**Bài 5(4d)** Hai bình trụ A và B đặt thẳng đứng có tiết diện lần lượt là 100cm2 và 200cm2 được nối thông đáy bằng một ống nhỏ qua khoá K. Lúc đầu khoá K để ngăn cách hai bình, sau đó đổ 3 lít dầu vào bình A, đổ 5,4 lít nước vào bình B. Sau đó mở khoá k để tạo thành một bình thông nhau. Tính độ cao mực chất lỏng ở mỗi bình.

Cho biết trọng lượng riêng của dầu và của nước lần lượt là: d1=8000N/m3 ; d2= 10 000N/m3

**Bài 6(3d)** Dùng 1 ca múc nước ở thùng chứa nước A có nhiệt độ tA = 200 và ở thùng chứa nước B có nhiệt độ tB = 800C 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 tC = 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 500C. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với môi trường, với bình chứa và ca múc nước.

**ĐỀ 7**

**Bài 1(3đ)** Một người đi bộ khởi hành từ C đi đến B với vận tốc $v\_{1}=5km/h$. Sau khi đi được 2h, người ấy ngồi nghỉ 30ph rồi đi tiếp về B. Một người khác đi xe đạp khởi hành từ A ( AC>CB và C nằm giữa AB) cũng đi về B với vận tốc $v\_{2}=15km/h$ nhưng khởi hành sau người đi bộ 1h.

1. Tính quãng đường AC và AB, biết cả hai người đến B cùng lúc và khi người đi bộ bắt đầu nghỉ thì người đi xe đạp đi được ¾ quãng đường AC.
2. Để gặp người đi bộ tại chỗ nghỉ, người đi xe đạp phải đi với vận tốc bao nhiêu?

**Bài 2 ( 3d)**  Hai quả cầu A,B có trọng lượng bằng nhau nhưng làm bằng 2 chất khác nhau, được treo vào hai đầu của một đòn cứng, có trọng lượng không đáng kể và có chiều dài l=84cm. Lúc đầu đòn cân bằng. Sau đó đem nhúng cả hai quả cầu ngập trong nước, người ta thấy phải dịch chuyển điểm tựa đi 6cm về phía B để đòn trở lại cân bằng.

Tính trọng lượng riêng của quả cầu B biết trọng lượng riêng của quả cầu A là dA=3.104N/m3, của nước là dn=10000N/m3

**Bài 3(3đ)** Hai khối gỗ A và B hình lập phương có cạnh a=12cm. Trọng lượng riêng khối A là d1 =6000N/m3, B là d2=12000N/m3 được thả trong nước có TLR do = 10000 N/m3. Hai khối gỗ được nối với nhau bằng sợi dây mảnh l =20cm tại tâm của một mặt. Tính lực căng dây nối giữa A và B.

**Bài 4( 3đ)**

Hai gương phẳng G1  và G2 hợp với nhau một góc , hai mặt phản xạ hướng vào nhau.

Điểm sáng S đặt trong khoảng 2 gương . Gọi S1  là ảnh của S qua G1 và S2  là ảnh của S1 qua G2. Hãy nêu cách vẽ đường đi của tia sáng từ S phản xạ lần lượt qua G1  và G2 rồi đi qua S. Chứng tỏ rằng độ dài của đường đi đó bằng SS2.

**Bài 5( 4đ)** Bình thông nhau gồm 2 nhánh hình trụ có tiết diên lần lượt là S1=100cm, S2 = 50cm và có chứa nước. Trên mặt nước có đặt các pittong mỏng khối lượng m1,  m2 ( m2 = 3m1). Mực nước 2 bên chênh kệch nhau h = 5cm. Biết dnước = 10000 N/ m3.

a. Tìn m1, m2

b. Tìm khối lượng m của quả cân đặt lên pittong lớn để mực nước 2 bên nhánh bằng nhau.

c. Nếu đặt quả cân m sang bên pittong nhỏ thì mực nước lúc bấy giờ sẽ chênh lệch nhau 1 đoạn H bằng bao nhiêu?

**Bài 6(4đ)** Hai bạn A và B mỗi bạn có 3 bình : đỏ, xanh, tím. Mỗi bình chứa 100g nước,nhiệt độ nước trong bình đỏ là t­1­=150C, bình xanh là t­2­=350C, bình tím là t­3­=500C. Bạn A bỏ đi 50g nước ở bình tím rồi đổ tất cả nước từ bình xanh sang bình đỏ vào bình tím. Xác định nhiệt độ cân bằng nhiệt của nước trong bình tím của bạn A.

Bạn B đổ nước từ bình tím vào bình xanh. Tới khi nhiệt độ cân bằng lấy ra một lượng m’ đỏ vào bình đỏ. Khi có sự cân bằng nhiệt thì nhiệt độ trong bình đỏ của bạn B bằng nhiệt độ trong bình tím của bạn A. Tính m’. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt của nước với bình và môi trường.