**BTVN BUỔI 7**

**Phần 1: Một số bài tập phần nhiệt**

**Bµi 1:** Th¶ mét thái ®ång cã khèi l­îng 600gam vµ mét b×nh n­íc cã nhiÖt ®é 200C th× thÊy nhiÖt ®é cña n­íc t¨ng ®Õn 800C cho biÕt khèi l­îng cña n­íc lµ 500gm, nhiÕt dung riªng cña n­íc lµ 4200J/kg.k, cña ®ång lµ 380J/kg.k, nhiÖt l­îng mÊt m¸t do b×nh hÊp thô vµ to¶ ra kh«ng khÝ lµ 20%. H·y x¸c ®Þnh nhiÖt ®é cña thái ®ång tr­íc khi th¶ vµo n­íc?

**Bµi 2:** Bá 100g n­íc ®¸ ë 2oC vµo mét b×nh thuû tinh chøa 800g n­íc ë 60oC .

a. Hái cã hiÖn t­îng g× x¶y ra trong hçn hîp trªn ? Cã hiÖn t­îng xuÊt hiÖn nh÷ng giät n­íc ë ngoµi thµnh b×nh thuû tinh kh«ng ? V× sao ?

b. Hái l­îng n­íc ®¸ cã tan hÕt thµnh n­íc kh«ng ?

BiÕt nhiÖt dung riªng cña n­íc vµ n­íc ®¸ lÇ l­ît lµ : C1 = 4200J / Kg®é , C2 = 180000 J/Kg®é . NhiÖt nãng ch¶y cña n­íc ®¸ lµ : = 3,4 . 106 J/Kg.

**Bµi 3:** Mét ®ång tiÒn xu gåm 99% b¹c vµ 10% ®ång. TÝnh nhiÖt dung riªng cña ®ång xu nµy. biÕt nhiÖt dung riªng cña b¹c lµ 230J/kg ®é, ®ång lµ 400J/kg ®é.

**Bài 4:** Một thau nhôm có khối lượng 0,5kg đựng 2kg nước ở 200C.

a) Thả vào thau nước một thỏi đồng có khối lượng 200g lấy ở lò ra. Nước nóng đến 21,20C. tìm nhiệt độ của bếp lò? Biết nhiệt dung riêng của nhôm, nước, đồng lần lượt là: c1 = 880J/kg.K; c2 = 4200J/kg.K; c3 = 380J/kg.K. Bỏ qua sự tỏa nhiệt ra môi trường

b) Thực ra trong trường hợp này, nhiệt lượng tỏa ra môi trường là 10% nhiệt lượng cung cấp cho thau nước. Tìm nhiệt độ thực sự của bếp lò.

c) nếu tiếp tục bỏ vào thau nước một thỏi nước đá có khối lượng 100g ở 00C nước đá có tan hết không? Tìm nhiệt độ cuối cùng của hệ thống hoặc lượng nước đá còn sót lại nếu không tan hết. Biết NNC của nước đá là λ = 3,4.105J/kg.

**Bµi 5:** Moät nhieät löôïng keá baèng nhoâm coù khoái löôïng m (kg) ôû nhieät ñoä t1 = 230C, cho vaøo nhieät löôïng keá moät khoái löôïng m (kg) nöôùc ôû nhieät ñoä t2. Sau khi heä caân baèng nhieät, nhieät ñoä cuûa nöôùc giaûm ñi 9 0C. Tieáp tuïc ñoå theâm vaøo nhieät löôïng keá 2m (kg) moät chaát loûng khaùc (khoâng taùc duïng hoùa hoïc vôùi nöôùc) ôû nhieät ñoä t3 = 45 0C, khi coù caân baèng nhieät laàn hai, nhieät ñoä cuûa heä laïi giaûm 10 0C so vôùi nhieät ñoä caân baèng nhieät laàn thöù nhaát.

Tìm nhieät dung rieâng cuûa chaát loûng ñaõ ñoå theâm vaøo nhieät löôïng keá, bieát nhieät dung rieâng cuûa nhoâm vaø cuûa nöôùc laàn löôït laø c1 = 900 J/kg.K vaø c2 = 4200 J/kg.K. Boû qua moïi maát maùt nhieät khaùc.

**Baøi 6.** Người ta bỏ một miếng hợp kim chì và kẽm có khối lượng 50g ở nhiệt độ 136oC vào một nhiệt lượng kế chứa 50g nước ở 14oC. Hỏi có bao nhiêu gam chì và bao nhiêu gam kẽm trong miếng hợp kim trên? Biết rằng nhiệt độ khi có cân bằng nhiệt là 18oC và muốn cho riêng nhiệt lượng kế nóng thêm lên 1oC thì cần 65,1J; nhiệt dung riêng của nước, chì và kẽm lần lượt là 4190J/(kg.K), 130J/(kg.K) và 210J/(kg.K). Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với môi trường bên ngoài.

**Baøi 7.** Một bạn học sinh có ý định đun nóng nước bằng một nồi bằng nhôm có khối lượng 300g. Ban đầu trong nồi có chứa 500ml nước ở nhiệt độ 200C. Khi nước bắt đầu sôi thì bạn đổ tiếp 500ml nước vào nồi rồi tiếp tục đun cho đến sôi thì dừng lại.

Biết nhiệt dung riêng của nhôm và nước lần lượt là 880 J/kgK và 4200 J/kgK

a. Tính nhiệt lượng cần truyền để đun nồi nước nói trên.

b. Để làm nguội nước nhanh, bạn đã đổ tiếp vào nồi 500ml nước ở 00C. Tính nhiệt độ của nước trong nồi khi cân bằng nhiệt.

**Phần 2: Đề thi HSG lớp 8**

**Đề số 1**

**Bài 1( 4điểm)**

Xe thứ nhất khởi hành từ A chuyển động thẳng đều đến B với vận tốc 36km/h. Nửa giờ sau xe thứ hai chuyển động thẳng đều từ B đến A với vận tốc 5m/s. Biết quãng đường AB dài 72km. Hỏi sau bao lâu kể từ lúc hai xe khởi hành thì:

a) Hai xe gặp nhau.

b) Hai xe cách nhau 13,5 km.

**Bài 2( 3điểm)**

Trước mặt em là một lon nước ngọt và một cục đá lạnh. Em phải đặt lon nước trên cục đá hay cục đá trên lon nước để nước trong lon có thể lạnh đi nhanh nhất? Tại sao?

**Bài 3( 4điểm)**

Một người kéo đều một vật có khối lượng 30kg trên một mặt phẳng nghiêng có chiều dài 8m và độ cao 1,2m. Lực cản do ma sát trên đường là 25N.

a) Tính công người đó đã thực hiện.

b) Tính hiệu suất của mặt phẳng nghiêng.

**Bài 4( 4điểm)**

a) Một khí cầu có thể tích 20m3 chứa khí hiđrô, có thể nâng lên trên không một vật nặng bằng bao nhiêu? Biết trọng lượng của vỏ khí cầu là 100N, trọng lượng riêng của không khí là 12,9N/m3, của khí hiđrô là 0,9N/m3.

b) Muốn nâng lên một người nặng 50kg thì thể tích tối thiểu của khí cầu là bao nhiêu (coi trọng lượng của vỏ khí cầu không đổi).

**Bài 5 ( 5 điểm)**

Có 2 bình cách nhiệt. Bình thứ nhất chứa 10 lit nước ở nhiệt độ 800C, bình thứ hai chứa 2 lít nước ở nhiệt độ 400C.

a) Nếu chuyển toàn bộ nước ở bình thứ nhất vào một thùng nhôm có khối lượng 2kg ở nhiệt độ 300C. Tính nhiệt độ của nước ở trong thùng khi bắt đầu xảy ra sự cân bằng nhiệt.

b) Nếu rót 1 phần nước từ bình thứ nhất sang bình thứ hai, sau khi bình thứ hai đã đạt cân bằng nhiệt, người ta lại rót trở lại từ bình thứ hai sang bình thứ nhất một lượng nước để cho trong hai bình lại có dung tích nước bằng lúc ban đầu. Sau các thao tác đó nhiệt độ nước trong bình thứ nhất là 780C. Hỏi đã rót bao nhiêu nước từ bình thứ nhất sang bình thứ hai và ngược lại?

Biết khối lượng riêng của nước là 1000kg/m3, nhiệt dung riêng của nước là 4200J/kg.K, nhiệt dung riêng của nhôm là 880J/kg.K (bỏ qua sự trao đổi nhiệt với môi trường).

………….Hết………….

**Đề số 2**

**Bài 1:** **( *4 điểm* )** Hai chiếc xe máy chuyển động đều trên cùng một đường thẳng. Nếu chúng đi lại gần nhau thì cứ 6 phút khoảng cách giữa chúng lại giảm đi 6 km. Nếu chúng đi cùng chiều thì cứ sau 12 phút khoảng cách giữa chúng tăng lên 2 km. Tính vận tốc của mỗi xe.

**Câu 2:** **( *4 điểm* )** Một bình thông nhau có chứa nước. Hai nhánh của bình có cùng kích thước. Đổ vào một nhánh của bình lượng dầu có chiều cao là 18 cm. Biết trọng lượng riêng của dầu là 8000 N/m3, và trọng lượng riêng của nước là 10 000 N/m3. Hãy tính độ chênh lệch mực chất lỏng trong hai nhánh của bình ?

**Câu 3:** **( *3 điểm* )** Khi cọ sát một thanh đồng, hoặc một thanh sắt vào một miếng len rồi đưa lại gần các mẩu giấy vụn thì ta thấy các mẩu giấy vụn không bị hút. Như vậy có thể kết luận rằng kim loại không bị nhiễm điện do cọ sát không ? Vì sao ?

**Câu 4.** **( 4,*5 điểm* )** Hai gương phẳng G1 , G2  quay mặt phản xạ vào nhau và tạo với nhau một góc 600. Một điểm S nằm trong khoảng hai gương.

a) Hãy nêu cách vẽ đường đi của tia sáng phát ra từ S phản xạ lần lượt qua G1, G2 rồi quay trở lại S.

b) Tính góc tạo bởi tia tới xuất phát từ S và tia phản xạ đi qua S .

**Bài 5:** **( 4,*5 điểm* )** Hai quả cầu bằng kim loại có khối lượng bằng nhau được treo vào hai đĩa của một cân đòn. Hai quả cầu có khối lượng riêng lần lượt là D1 = 7,8g/cm3; D2 = 2,6g/cm3. Nhúng quả cầu thứ nhất vào chất lỏng có khối lượng riêng D3, quả cầu thứ hai vào chất lỏng có khối lượng riêng D4 thì cân mất thăng bằng. Để cân thăng bằng trở lại ta phải bỏ vào đĩa có quả cầu thứ hai một khối lượng m1 = 17g. Đổi vị trí hai chất lỏng cho nhau, để cân thăng bằng ta phải thêm m2 = 27g cũng vào đĩa có quả cầu thứ hai. Tìm tỉ số hai khối lượng riêng của hai chất lỏng.