**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP KIỂM TRA VẬT LÍ 8 . HỌC KÌ II . NĂM HỌC 2017 – 2018**

A. **NỘI DUNG LÍ THUYẾT** :

**1. Công cơ học:**

 - Khi có một lực tác dụng vào vật và làm cho vật dịch chuyển thì lực này sinh công

 A = F.s -> Công cơ học phụ thuộc vào hai yếu tố: Lực tác dụng F và quãng đường dịch chuyển s.

 Khi F = 1N, s = 1m thì A = 1N.1m = 1Nm

 Đơn vị tính công là Jun(J) (1J = 1Nm)

**2. Định luật về công:**

 Định luật về công: Không một máy cơ đơn giản nào cho ta lợi về công. Được lợi bao nhiêu lần về lực thì thiệt bấy nhiêu lần về đường đi và ngược lại.

Hiệu suất: H =  Trong đó: A1: công có ích; A: công toàn phần.

 P: trọng lượng vật (N); h: chiều cao (m)

 F: lực kéo (N); l: chiều dài mặt phẳng riêng (m)

Vì A > A1 🡺 H < 1

**3. Công suất :**

- Công suất được xác định bằng công thực hiện trong một đơn vị thời gian.

- Công thức tính công suất : P = A : t. Trong đó :

+ A là công thực hiện(J). + t là thời gian thực hiện công (s). + P công suất (W)

**4. Cơ năng:**

+Khi 1 vật có khả năng sinh công.

Có 2 dạng: Thế năng và động năng.

 Thế năng có 2 dạng gồm:

 + Thế năng hấp dẫn (phụ thuộc vào h, m)

 + Thế năng đàn hồi ( phụ thuộc vào độ biến dạng)

* Thế năng hấp dẫn: cơ năng phụ thuộc vào vị trí của vật so với mặt đất hoặc so với 1 vị trí khác được chọn làm mốc để tính độ cao.
* Thế năng đàn hồi: cơ năng của vật phụ thuộc vào độ biến dạng của vật.

Động năng: Cơ năng của vật do chuyển động mà có.

 Phụ thuộc vào khối lượng, vận tốc (v)

## +. Phát biểu định luật bảo toàn và chuyển hóa năng lượng. (Định luật bảo toàn cơ năng: Trong quá trình cơ học , động năng và thế năng có thể chuyển hoá lẫn nhau, nhưng cơ năng được bảo toàn).

**5. Các chất được cấu tạo như thế nào? Chuyển động phân tử và nhiệt độ (Thuyết động học Ptử):**

- Các chất được cấu tạo từ các hạt riêng biệt rất nhỏ gọi là nguyên tử, phân tử.

- Giữa các nguyên tử, phân tử có khoảng cách.

- Các nguyên tử, phân tử chuyển động không ngừng.

- Nhiệt độ càng cao thì các phân tử , nguyên tử cấu tạo nên vật chuyển động càng nhanh.

**6. Nhiệt năng:**

 - Nhiệt năng: Tổng động năng của các phân tử cấu tạo nên vật gọi là nhiệt năng của vật.

- Nhiệt lượng: là phần nhiệt năng mà vật nhận thêm hay bớt đi trong quá trình truyền nhiệt.

-Nhiệt năng của một vật có thể thay đổi bằng hai cách là thực hiện công hoặc truyền nhiệt.

**7. Dẫn nhiệt, Đối lưu, Bức xạ nhiệt:**

**+ Dẫn nhiệt** là hình thức truyền nhiệt năng từ phần này sang phần khác của vật hay truyền từ vật này sang vật khác.

Chất rắn dẫn nhiệt tốt, chất lỏng và chất khí dẫn nhiệt kém. Dẫn nhiệt không xảy ra trong chân không.

**+ Đối lư**u là sự truyền nhiệt bằng các dòng chất lỏng hoặc chất khí.

 Đối lưu chủ yếu của chất lỏng và chất khí , Đối lưu không xảy ra trong chân không.

**+ Bức xạ nhiệt** là sự truyền nhiệt bằng các tia nhiệt đi thẳng.

Bức xạ nhiệt xảy ra ở mọi môi trường, kể cả ở trong chân không.

**8.Nhiệt lượng thu vào-Phương trình cân bằng nhiệt**

- Nhiệt lượng vật thu vào phụ thuộc vào: Khối lượng của vật, độ tăng nhiệt độ của vật, chất cấu tạo nên vật.

- **Công thức tính nhiệt lượng**: Q = mcΔt. Trong đó:

 Q = m.c.(t2 – t1)

 Trong đó: m: khối lượng (kg)

 c: nhiệt dung riêng (J/kg.K) [Học thuộc bảng 24.4 trang 86 SGK]

 t = t2 – t1: độ tăng nhiệt độ (0C, 0K)

 Q: nhiệt lượng (J) Đơn vị của nhiệt lượng là J hoặc Calo

 1 calo=4,2J 1J=0,24Calo

 Lưu ý: 1kg = 1000g 1kJ = 1000J

\* Nhiệt dung riêng của một chất cho biết nhiệt lượng cần truyền để cho 1kg chất đó tăng thêm 10C.

- Nguyên lí truyền nhiệt

+ Nhiệt truyền từ vật có nhiệt độ cao hơn sang vật có nhiệt độ thấp hơn.

+ Sự truyền nhiệt xảy ra tới khi nhiệt độ của 2 vật bằng nhau.

+ Nhiệt lượng vật này toả ra bằng nhiệt lượng vật kia thu vào.

**- Phương trình cân bằng nhiệt : Qtoả ra  = Qthu vào.**

# Nhiệt lượng toả ra

Q = m.c. t = m.c.(t1 – t2) Trong đó: t = t1 – t2 (t1: nhiệt độ ban đầu, t2: nhiệt độ sau cùng)

**B.CÂU HỎI LÝ THUYẾT:**

1/ Khi nào có công cơ học? Công cơ học phụ thuộc vào những yếu tố nào? Viết công thức, nêu đơn vị các đại lượng tính công cơ học. Phát biểu định luật về công.

2/. Công suất cho ta biết điều gì? Viết công thức tính công suất? Em hiểu thế nào khi nói công suất của một máy là 2000W?

3. Khi nào vật có cơ năng? Cơ năng có mấy dạng? Kể tên và định nghĩa mỗi dạng của cơ năng? Mỗi dạng của cơ năng phụ thuộc yếu tố nào?

4. Thế nào là sự bảo toàn cơ năng? Nêu ba ví dụ về sự chuyển hóa từ dạng cơ năng này sang dạng cơ năng khác?

5. Các chất được cấu tạo như thế nào? Nêu hai đặc điểm của nguyên tử và phân tử cấu tạo nên các chất?

6. Giữa nhiệt độ của vật và chuyển động của các nguyên tử, phân tử cấu tạo nên vật có mối quan hệ như thế nào?

7. Nhiệt năng là gì? Khi nhiệt độ tăng (giảm ) thì nhiệt năng của vật tăng hay giảm? Tại sao?

8. Có mấy cách làm thay đổi nhiệt năng? Tìm ví dụ cho mỗi cách?

9. Có mấy cách truyền nhiệt? Định nghĩa mỗi cách truyền nhiệt và cho biết đó là cách truyền nhiệt chủ yếu của chất nào?

10. Nhiệt lượng là gì? Nhiệt lượng có phải là một dạng năng lượng không? Tại sao đơn vị của nhiệt lượng lại là jun?

11. Nhiệt dung riêng là gì? Nói nhiệt dung riêng của đồng là 380J/kg.K có nghĩa là gì?

12. Viết công thức tính nhiệt lượng và nêu tên đơn vị các đại lượng có trong công thức?

13. Phát biểu nguyên lí truyền nhiêt. Nội dung nào của nguyên lí này thể hiện sự bảo toàn năng lượng? Viết phương trình cân bằng nhiệt?

C. **TRẢ LỜI CÂU HỎI** :

1. Nói NDR của chì là 130J/kgK, điều đó có ý nghĩa gì ?

\*Điều đó có ý nghĩa là để 1kg chì tăng thêm 10C ta cần cung cấp cho nó một nhiệt lượng là 130J.

3. Tại sao các chất trông có vẻ liền một khối, mặc dù chúng được cấu tạo từ những hạt riêng biệt?

\*Vì các hạt riêng biệt cấu tạo nên chất có kích thước vô cùng nhỏ.

4.Vì sao đường tan trong nước nóng nhanh hơn trong nước lạnh?

\*Vì nhiệt độ của vật càng cao thì các phân tử cấu tạo nên vật chuyển động càng nhanh.

5. Tại sao về mùa lạnh, khi sờ vào miếng đồng, ta cảm giác lạnh hơn, khi sờ vào miếng gỗ ?

\*Nhiệt độ của miếng đồng, gỗ thấp hơn nhiệt độ của cơ thể người. Đồng dẫn nhiệt tốt, khi người sờ vào thì cơ thể người mất nhiều nhiệt nên có cảm giác lạnh. Gỗ dẫn nhiệt kém, khi người sờ vào thì cơ thể người mất ít nhiệt nên ít lạnh hơn.

6. Ở nhiệt độ trong lớp học, các phân tử khí có thể chuyển động với vận tốc khoảng 2000m/s. Tại sao khi mở nút một lọ nước hoa đầu lớp học thì phải sau vài giây ở cuối lớp mới ngửi thấy mùi nước hoa?

\*Các phân tử nước hoa không thể đi thẳng từ đầu lớp đến cuối lớp. Trong khi chuyển động, các phân tử nước hoa va chạm vào các phân tử không khí và va chạm lẫn nhau làm cho đường đi của chúng đổi hướng, tạo thành các đường dích dắc gồm vô số các đoạn thẳng ngắn. Các đoạn thẳng này có chiều dài tổng cộng lớn hơn chiều dài lớp học rất nhiều.

7. Tại sao khi rót nước sôi vào cốc thủy tinh thì cốc dày dễ vỡ hơn cốc mỏng ?

- Thủy tinh dẫn nhiệt kém. - Khi rót nước sôi vào cốc thủy tinh dày, thủy tinh bên trong nóng nở ra, thủy tinh bên ngoài chưa kịp nóng, chưa nở ra. Do thủy tinh bên trong và bên ngoài nở không đều nên cốc bị vỡ.

- Khi rót nước sôi vào cốc thủy tinh mỏng, thủy tinh bên trong và thủy tinh bên ngoài nở đều nên cốc không vỡ.

D. **BÀI TẬP TỰ LUẬN** : (Biết NDR của nước 4200J/kgK, của nhôm là 880J/kgK, của đồng là 380J/kgK)

Câu 1: Động cơ của một ô tô thực hiện lực kéo không đổi F = 4 000N. Biết ô tô chuyển động đều với vận tốc 36km/h. Trong 5 phút, công của lực kéo của động cơ là bao nhiêu. **(12 000kJ)**

Câu 2: Một thang máy có khối lượng m = 500 kg chất trong đó một thùng hàng nặng 300 kg. Người ta kéo thang máy từ đáy hầm mỏ sâu 65m lên mặt đất bằng lực căng của một dây cáp. Công nhỏ nhất của lực căng để thực hiện việc đó là bao nhiêu? **(520 000 J)**

Câu 3: Một dòng nước chảy từ đập ngăn cao 30m xuống dưới, biết rằng lưu lượng dòng nước là 100m3/phút và khối lượng riêng của nước là 1000 kg/m3. Hãy tính công suất của dòng nước?

 **( 50 KW )**

Câu 4: Một máy bay trực thăng khi cách cánh, động cơ tạo ra một lực phát động 11 600 N, sau 1 phút 20 giây máy bay đạt được độ cao 720m. Hãy tính công suất động cơ của máy bay? **(104 400 W)**

Câu 5: Một vật có nhiệt độ ban đầu là t1 = 200C khi nhận n hiệt lượng Q thì nhiệt độ của vật tăng lên 320C. Nếu ban đầu vật ấy nhận nhiệt lượng 2Q thì nhiệt độ của vật tăng lên bao nhiêu?

 **( 440C )**

Câu 6: Một thỏi thép nặng 12 kg đang có nhiệt độ 200C. Biết nhiệt dung riêng của thép là 460 J/kg.K. Nếu khối thép này nhận thêm một nhiệt lượng 44 160 J thì nhiệt độ của nó tăng lên bao nhiêu?

 **( 280C )**

Câu 7: Một lượng nước đựng trong bình có nhiệt độ ban đầu 250C, sau khi nhận nhiệt lượng 787,5 kJ thì nước sôi. Biết nhiệt dung riêng của nước là 4 200 J/kg.K. Hãy tính thể tích nước trong bình? ( biết 1 lít nước tương ứng 1kg). **( 2,5 l )**

Câu 8: Một ấm nhôm có khối lượng 360g chứa 1,2 lít nước. Biết nhiệt độ ban đầu của ấm và nước là 240C. Biết nhiệt dung riêng của nhôm là 880J/kg.K, của nước là 4 200 J/kg.K. Hãy tính nhiệt lượng cần thiết để đun sôi nước trong ấm? **( 407 116,8 J )**

Câu 9: Trộn nước đang ở nhiệt độ 240C với nước đang ở nhiệt độ 560C. Biết khối lượng của hai lượng nước bằng nhau. Hãy tính nhiệt độ của nước khi đã ổn định? **( 400C )**

Câu 10. Để xác định nhiệt dung riêng của kim loại người ta bỏ vào nhiệt lượng kế chưa 500g nước ở 130C và một thỏi kim loại có khối lượng 400g được nung nóng đến 1000C. Nhiệt độ của nước trong nhiệt lượng kế nóng lên đến 200C. Hãy tìm nhiệt dung riêng của kim loại (bỏ qua sự mất mát nhiệt để làm nóng nhiệt lượng kế và tỏa ra không khí)

Câu 11. Một ấm nhôm có khối lượng 400g chứa 1,5 lít nước ở 20°C. Muốn đun sôi ấm nước này cần một nhiệt lượng bao nhiêu ?

Câu 12. Bỏ 100g đồng ở 1200C vào 500g nước ở 250C. Tìm nhiệt độ của nước khi có cân bằng nhiệt?

**Một số gợi ý trả lời Phần bài tập tự luận**

Câu 1: *Hướng dẫn:* v = 36 km/h = 10 m/s, t = 5 phút = 300 giây.

 Quảng đường ô tô đi trong 5 phút là: s = v.t = 10. 300 = 3 000 (m)

 Công thực hiện được là: A = F.s = 4 000. 3 000 = 12 000 000 (J) = 12 000 (KJ)

Câu 2: *Hướng dẫn:* F = P = 10 (m1 + m2) = 10. (500 + 300) = 8 000 (N)

 Công nhỏ nhất là: A = F.s = 8 000. 65 = 520 000 (J)

Câu 3: *Hướng dẫn:* 1 m3 nước = 1 000 lít = 1 000 kg suy ra P = 10 m = 10 000 (N)

 Trọng lượng của 100 m3 nước là: P = 100. 10 000 = 1 000 000 (N)

 Công thực hiện được là: A = F. s = 1 000 000. 30 = 30 000 000 (J)

 Công suất là: P = A/t = 30 000 000: 60 = 500 000 (W) = 500 (KW)

Câu 4: *Hướng dẫn:* F = 11 600 N, s = 720 m, t = 1 phút 20 giây = 80 giây

 Công thực hiện dược là: A = F. s = 11 600. 720 = 8 352 000 (J)

 Công suất của động cơ là: P = A/t = 8 352 000: 80 = 104 400 (W)

Câu 5: *Hướng dẫn:* Ta có khi nhận nhiệt lượng Q: Q = mc = mc ( 320 – 200) = 12mc (1)

 Khi nhận nhiệt lượng 2Q thì: 2Q = mc( t – 200) (2)

 Từ (1) và (2) ta có:   t = 440C

Câu 6: *Hướng dẫn:* m = 12 kg, c = 460 J/kg.K, Q = 44 160 J

 Ta có: Q = mc   = 

 Nhiệt độ cuối cùng của thỏi thép là: t = 80C + 200C = 280C.

Câu 7: *Hướng dẫn:* t1 = 250C, t2 = 1000C, Q = 878, 5 KJ, c = 4 200 J/kg.K.

 Ta có: Q = mc   (kg)

 Thể tích nước trong bình là: 2,5 kg = 2,5 lít.

Câu 8: *Hướng dẫn:* m1 = 360g = 0,36 kg, m2 = 1,2 kg, t1 = 240C, t2 = 1000C

 C1 = 880J/kg.K, C2 = 4 200 J/kg.K.

 Nhiệt lượng ấm nhôm thu vào để nóng đến 1000C là:

 Q1 = m1.C1 = 0,36. 880. (100 – 24) = 24 076,8 (J)

 Nhiệt lượng nước thu vào để nóng đến 1000C là:

 Q2 = m2.C2 = 1,2. 4 200. (100 – 24) = 383 040 (J)

  Nhiệt lượng tổng cộng là: Q = Q1 + Q2 = 24 076,8 + 383 040 = 407 116,8 (J).

Câu 9: *Hướng dẫn:* Nhiệt lượng mà m kg nước 240C thu vào là: Q1 = mc(t – 24) (1)
 Nhiệt lượng mà m kg nước 560C toả ra là: Q2 = mc(56 – t) (2)

 Từ (1) và (2) ta có: Q1 = Q2   (t – 24) = (56 – t)

  Nhiệt độ khi cân bằng là: .

Giáo Viên

Huỳnh Nguyên Đại