

ĐỀ CƯƠNG ÔN KIỂM TRA HKII

MÔN VẬT LÝ 8

I. LÝ THUYẾT – CÔNG THỨC

Câu 1. Hãy phát biểu định luật về công? Công thức tính hiệu suất của máy cơ đơn giản?

- Không một máy cơ đơn giản nào cho ta lợi về công vì được lợi bao nhiêu lần về lực thì thiệt bao nhiêu lần về đường đi và ngược lại.

- Công thức tính hiệu suất khi có ma sát: $H = \frac{A_{ich}}{A_{tp}} \cdot 100\%$

Trong đó: $A_{ich} = P \cdot h$ là công trực tiếp (công có ích)

$A_{tp} = F \cdot s$ là công khi dùng máy cơ đơn giản (công toàn phần)

* **Chú ý:** Nếu bỏ qua ma sát thì $A_{ich} = A_{tp}$

Nếu tính tới ma sát thì $A_{tp} = A_{ich} + A_{ms}$ với $A_{ms} = F_{ms} \cdot s$

Câu 2. Công suất là gì? Viết công thức tính công suất và nêu rõ ý nghĩa, đơn vị các đại lượng trong công thức?

- Công suất được xác định bằng công thực hiện trong một đơn vị thời gian (1s)

- Công thức tính công suất : $P = \frac{A}{t}$

Trong đó : P là công suất, đơn vị W ($1W = 1 J/s$, $1kW = 1000W$, $1MW = 1\,000\,000W$).

A là công thực hiện, đơn vị J.

t là thời gian thực hiện công đó, đơn vị s (giây).

Câu 3. Các chất được cấu tạo như thế nào?

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

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

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

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

Câu 4. Nhiệt năng là gì? Khi nhiệt độ tăng thì nhiệt năng của vật tăng hay giảm? Có mấy cách làm thay đổi nhiệt năng? Mỗi cách cho 1 ví dụ? Nhiệt lượng là gì?

- Nhiệt năng của một vật là tổng động năng của các phân tử cấu tạo nên vật.

- Nhiệt độ của vật càng cao thì các phân tử cấu tạo nên vật chuyển động càng nhanh và nhiệt năng của vật càng lớn.

- Các cách làm thay đổi nhiệt năng: Nhiệt năng của vật có thể thay đổi bằng hai cách:

+ Thực hiện công:

Vd: Cọ xát vật; Dùng búa gõ vào vật....

+ Truyền nhiệt:

Vd: Hơ trên ngọn lửa; Bỏ vào cốc nước nóng....

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

- Nhiệt lượng được kí hiệu bằng chữ Q. - Đơn vị của nhiệt lượng là Jun(J).

Câu 5. Thế nào là dẫn nhiệt, đối lưu và bức xạ nhiệt? Mỗi hình thức truyền nhiệt cho một VD?

+ **Dẫn nhiệt** là hình thức truyền nhiệt năng từ phần này sang phần khác của cùng một vật hay truyền từ vật này sang vật khác. Chất rắn dẫn nhiệt tốt (nhất là kim loại), chất lỏng và chất khí dẫn nhiệt kém. Dẫn nhiệt không xảy ra trong chân không.

VD: Cốc nóng lên khi chứa nước nóng là do dẫn nhiệt; Tay chạm vào bát cơm nóng bị nóng lên do dẫn nhiệt....

+ **Đối lưu** là sự truyền nhiệt bằng các dòng chất lỏng hoặc chất khí. Đối lưu xảy ra chủ yếu của chất lỏng và chất khí, Đối lưu không xảy ra trong chân không.

VD: Nước trong ấm nóng lên và sôi do sự đối lưu; Sự tạo thành gió là do đối lưu không khí....

+ **Bức xạ nhiệt** là sự truyền nhiệt bằng các tia nhiệt đi thẳng. Bức xạ nhiệt xảy ra kể cả ở trong chân không.

VD: Trái đất nhận nhiệt từ mặt trời bằng hình thức bức xạ nhiệt; Đứng gần bếp lửa ta thấy nóng do bức xạ nhiệt...

Câu 6. Viết công thức tính nhiệt lượng và nêu rõ ý nghĩa, đơn vị các đại lượng có trong công thức?

- **Công thức tính nhiệt lượng:** $Q_{thu} = m.c.\Delta t = m.c.(t_0^2 - t_0^1)$

Trong đó: m: khối lượng (kg)

c: nhiệt dung riêng (J/kg.K)

$\Delta t = t_0^2 - t_0^1$: độ tăng nhiệt độ (t_0^1 : nhiệt độ ban đầu, t_0^2 : nhiệt độ sau cùng) ($^{\circ}\text{C}$, $^{\circ}\text{K}$)

Q: nhiệt lượng thu vào (J)

Chú ý: Đơn vị của nhiệt lượng là J hoặc Calo: 1 calo=4,2J; 1J=0,24Calo; 1kJ = 1000J

Câu 7. Nhiệt dung riêng là gì?

- Nhiệt dung riêng của một chất cho biết nhiệt lượng cần truyền để cho 1kg chất đó tăng thêm 1°C hoặc 1°K

* **Ý nghĩa của nhiệt dung riêng**

VD: Nhiệt dung riêng của nước là 4200J/kg.K điều này cho biết để 1kg nước tăng thêm 1°C thì cần cung cấp 1 nhiệt lượng là 4200J.

Câu 8. Phát biểu nguyên lý truyền nhiệt? Viết phương trình cân bằng nhiệt?

* **Nguyên lý 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:** $Q_{toả ra} = Q_{thu vào}$

Trong đó nhiệt lượng toả ra:

$$Q_{toả} = m.c. \Delta t = m.c.(t_0^1 - t_0^2)$$

Biết: $\Delta t = t_0^1 - t_0^2$: độ giảm nhiệt độ (t_0^1 : nhiệt độ ban đầu, t_0^2 : nhiệt độ sau cùng)

II. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.

* **Chọn câu đúng: Khoanh tròn vào phương án trả lời mà em cho là đúng nhất ?**

Câu 1. Công thức tính công cơ học là?

A. $P = \frac{A}{t}$

B. $V = \frac{s}{t}$

C. $A = F.s$

D. $P = 10.m$

Câu 2. Trường hợp nào sau đây vừa có động năng vừa có thế năng?

A. Một ô tô đang leo dốc.

B. Ô tô đang chạy trên đường nằm ngang.

C. Nước được ngăn trên đập cao.

D. Hòn đá nằm yên bên đường.

Câu 3. Trong những trường hợp dưới đây trường hợp nào **không có** công cơ học?

A. Một người đang kéo một vật chuyển động

B. Hòn bi đang chuyển động thẳng đều trên mặt sàn nằm ngang coi như tuyệt đối nhẵn

C. Một lực sĩ đang nâng quả tạ từ thấp lên cao

D. Máy xúc đất đang làm việc

Câu 4. Máy thứ nhất sinh ra một công 300kJ trong vòng 1 phút. Máy thứ hai sinh ra một công 720kJ trong nửa giờ, máy nào có công suất lớn hơn và lớn hơn bao nhiêu lần?

A. Máy thứ hai có công suất lớn hơn và lớn hơn 2,4 lần

B. Máy thứ nhất có công suất lớn hơn và lớn hơn 6 lần

- C. Máy thứ hai có công suất lớn hơn và lớn hơn 5 lần
D. Máy thứ nhất có công suất lớn hơn và lớn hơn 12,5 lần

Câu 5. Tại sao quả bóng bay dù được buộc chặt nếu để lâu ngày vẫn bị xẹp? Hãy chọn câu trả lời đúng.

- A. Vì khi mới thổi không khí từ miệng vào quả bóng còn nóng, sau đó lạnh dần nên co lại
B. Vì cao su là chất đàn hồi nên sau khi bị thổi nó tự động co lại.
C. Vì không khí nhẹ nên có thể chui qua chỗ buộc ra ngoài.
D. Vì giữa các phân tử làm vỏ quả bóng có khoảng cách, nên các phân tử của chất làm vỏ quả bóng có thể qua đó thoát ra ngoài.

Câu 6. Khi đun một ấm nước, nhiệt độ của nước tăng nhanh chủ yếu là do :

- A. Sự dẫn nhiệt. B. Sự đối lưu.
C. Bức xạ nhiệt. D. Bức xạ nhiệt và dẫn nhiệt.

Câu 7. Năng lượng từ Mặt Trời truyền xuống Trái Đất chủ yếu bằng hình thức:

- A. Đối lưu B. Bức xạ nhiệt
C. Dẫn nhiệt qua chất khí D. Sự thực hiện công của ánh sáng.

Câu 8. Trong các cách thay đổi nhiệt năng của đồng xu, cách nào là thực hiện công?

- A. Cho đồng xu vào cốc nước lạnh. B. Cọ xát đồng xu lên sàn nhà.
C. Phơi đồng xu ngoài nắng. D. Tất cả đáp án trên đều đúng.

Câu 9. Sự dẫn nhiệt chỉ có thể xảy ra giữa hai vật rắn khi:

- A. Hai vật có nhiệt năng khác nhau.
B. Hai vật có nhiệt năng khác nhau, tiếp xúc nhau.
C. Hai vật có nhiệt độ khác nhau.
D. Hai vật có nhiệt độ khác nhau, tiếp xúc nhau.

Câu 10. Ngăn đá của tủ lạnh thường đặt ở phía trên ngăn đựng thức ăn, để tận dụng sự truyền nhiệt bằng:

- A. Dẫn nhiệt B. Bức xạ nhiệt.
C. Đối lưu D. Bức xạ nhiệt và dẫn nhiệt.

Câu 11. Phát biểu nào sau đây không đúng?

- A. Nhiệt năng là tổng động năng của các phân tử cấu tạo nên vật.
B. Giữa các nguyên tử, phân tử có khoảng cách.
C. Nhiệt độ của vật càng cao thì các nguyên tử, phân tử cấu tạo nên vật chuyển động càng nhanh.
D. Đối lưu là hình thức truyền nhiệt chủ yếu của chất rắn và lỏng.

Câu 12. Một thỏi đồng có khối lượng 0,5kg được đun nóng từ 37°C lên đến 48°C . Tính nhiệt lượng thỏi đồng thu vào? Biết nhiệt dung riêng của đồng là 380J/kg.K .

- A. $Q = 2090\text{J}$ B. $Q = 2090\text{kg}$
C. $Q = 7030\text{J}$ D. $Q = 2090\text{J/kg}$

Câu 13. Người ta thả ba miếng đồng, nhôm, chì có cùng khối lượng vào một cốc nước nóng. Hãy so sánh nhiệt độ cuối cùng của ba miếng kim loại trên khi có sự cân bằng nhiệt.

- A. Nhiệt độ của miếng nhôm cao nhất, rồi đến miếng đồng, miếng chì.
B. Nhiệt độ của miếng chì cao nhất, rồi đến miếng đồng, miếng nhôm.
C. Nhiệt độ của miếng đồng cao nhất, rồi đến miếng nhôm, miếng chì.

D. Nhiệt độ của ba miếng bằng nhau.

Câu 14. Đơn vị của nhiệt dung riêng là:

A. J/kg.

B. J.kg.K.

C. J/kg.K.

D. J.kg/K.

Câu 15. Để đun một lượng nước tăng từ 25°C lên 85°C , người ta phải cung cấp một nhiệt lượng là 378kJ . Tính khối lượng nước trên? Biết nhiệt dung riêng của nước là 4200J/kg.K

A. $m = 0,667\text{kg}$.

B. $m = 0,944\text{kg}$.

C. $m = 3,6\text{kg}$.

D. $m = 1,5\text{kg}$.

III. BÀI TẬP TỰ LUẬN :

Câu 1: Để nâng được một vật nặng có khối lượng 30kg lên cao 120cm, thì bạn mất 0,3 phút

a. Công suất của bạn Nam và cho biết ý nghĩa của số công suất đó?

b. Nếu bạn Nam dùng mặt phẳng nghiêng có chiều dài 4m để kéo vật lên. Hãy tính hiệu suất của mặt phẳng nghiêng? Biết lực ma sát giữa mặt phẳng và vật là 15N.

Câu 2: Hãy vận dụng kiến thức về các hình thức truyền nhiệt để giải thích các hiện tượng sau?

a. Tại sao nồi, xoong làm bằng kim loại còn bát đĩa làm bằng sứ?

b. Tại sao về mùa hè ta thường mặc áo có màu sáng mà không mặc áo màu sẫm tối ?

c. Tại sao trong các ấm đun nước bằng điện, dây đốt nóng (dây đun) thường đặt ở đáy ấm?

d. Để pha một ít nước sôi vào nước lạnh nhanh nhất thì người ta thường đổ nước lạnh vào nước sôi hay ngược lại? tại sao?

Câu 3: Một thỏi thép nặng 12 kg đang có nhiệt độ 20°C . Biết nhiệt dung riêng của thép là 460 J/kg.K.

a. Hãy cho biết ý nghĩa của nhiệt dung riêng?

b. Nếu khối thép này nhận thêm một nhiệt lượng 44,16kJ thì nhiệt độ của nó tăng lên đến bao nhiêu?

Câu 4: Một ấm nhôm có khối lượng 360g chứa 1,2 lít nước. Biết nhiệt độ ban đầu của ấm và nước là 24°C . 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 cả ấm nước?

Câu 5: Bỏ 100g đồng ở 120°C vào 500g nước ở 25°C . Tìm nhiệt độ của nước khi có cân bằng nhiệt? Biết NDR của nước 4200J/kgK, đồng là 380J/kgK.

Chúc các em ôn tập và làm bài thật tốt!

-----Hết-----