

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP VẬT LÝ 8 . HỌC KÌ II

I NỘI DUNG LÝ THUYẾT :

3. Công suất là gì? Viết công thức tính công suất. Nêu rõ tên và đơn vị của các đại lượng trong công thức ?

- Công suất là 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)

2. Cơ năng:

a. Thế năng hấp dẫn là gì? Thế năng hấp dẫn phụ thuộc vào gì? (Thế năng hấp dẫn là cơ năng của vật có được do vị trí của vật so với mặt đất hay do vị trí của vật so với vật khác được chọn làm mốc để tính độ cao. Thế năng hấp dẫn phụ thuộc vào m, h)

b. Động năng là gì? Động năng phụ thuộc vào gì? (Động năng là cơ năng của vật có được do chuyển động. Động năng của vật phụ thuộc vào khối lượng và vận tốc của vật)

3. 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).

4. Các chất được cấu tạo như thế nào? (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 hỗn độn không ngừng.

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

5. Định nghĩa nhiệt năng, nhiệt lượng. Nêu ba hình thức truyền nhiệt và các đặc điểm của nó? Nguyên lí truyền nhiệt.

- 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.

- Ba hình thức truyền nhiệt và các đặc điểm của nó:

+ 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 lưu 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.

- 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.

6. Nhiệt dung riêng: Định nghĩa? Ký hiệu? Đơn vị?

- Nhiệt dung riêng là nhiệt lượng cần cung cấp cho 1kg chất đó để t^0 của nó tăng thêm 1^0C . - Ký hiệu: C. -

Đơn vị: J/kgK.

7. Nhiệt lượng vật thu vào (toả ra): Phụ thuộc vào những yếu tố nào? Công thức tính nhiệt lượng, nêu rõ tên và đơn vị các đại lượng? 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: $Q = mc\Delta t$. Trong đó:

+ Q: Nhiệt lượng vật thu vào (J). + m: Khối lượng của vật (kg). + Δt độ tăng nhiệt độ (0C).

- Phương trình cân bằng nhiệt : $Q_{toả ra} = Q_{thu vào}$.

II 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 1^0C 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 dịch đặc 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.

III BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM :

1. Có hai động cơ điện dùng để đưa gạch lên cao. Động cơ thứ nhất kéo được 10 viên gạch, mỗi viên nặng 20N lên cao 4m. Động cơ thứ hai kéo được 20 viên gạch, mỗi viên nặng 10N lên cao 8m. Nếu gọi công của động cơ thứ nhất là A_1 , của động cơ thứ hai là A_2 , thì biểu thức nào dưới đây là đúng? a. $A_1 = A_2$. b. $A_1 = 2A_2$. c. $A_2 = 4A_1$. d. $A_2 = 2A_1$.

2. Máy xúc thứ nhất thực hiện công lớn gấp 2 lần trong thời gian lớn gấp 4 lần so với máy xúc thứ hai. Nếu gọi P_1, P_2 là công suất của máy thứ nhất, của máy thứ hai, thì biểu thức nào dưới đây là đúng? a. $P_1 = P_2$. b. $P_1 = 2P_2$. c. $P_2 = 4P_1$. d. $P_2 = 2P_1$.

3. Trộn lẫn 1 lượng rượu có thể tích V_1 và khối lượng m_1 vào một lượng nước có thể tích V_2 và khối lượng m_2 . Kết luận nào sau đây là đúng ? a. Khối lượng hỗn hợp (rượu + nước) là $m < m_1 + m_2$. b. Thể tích hỗn hợp (rượu + nước) là $V = V_1 + V_2$. c. Thể tích hỗn hợp (rượu + nước) là $V < V_1 + V_2$. d. Thể tích hỗn hợp (rượu + nước) là $V > V_1 + V_2$.

4. Bỏ một đồng xu vào ly nước đá thì nhiệt năng của đồng xu và của nước trong cốc thay đổi như thế nào?

a. Nhiệt năng của đồng xu tăng, của nước trong cốc giảm. b. Nhiệt năng của đồng xu giảm, của nước trong cốc tăng. c. Nhiệt năng của đồng xu và của nước trong cốc giảm. d. Nhiệt năng của đồng xu và của nước trong cốc tăng.

5. Quan sát trường hợp quả bóng rơi chạm mặt đất, nó nảy lên. Trong thời gian nảy lên, thế năng và động năng của nó thay đổi thế nào? Hãy chọn câu đúng. a. Động năng tăng, thế năng giảm. b. Động năng và thế năng đều tăng. c. Động năng và thế năng đều giảm. d. Động năng giảm, thế năng tăng.

6. Nhiệt năng từ bếp lò đến người đứng gần bếp chủ yếu bằng hình thức ?

a. Dẫn nhiệt. b. Đối lưu. c. Bức xạ nhiệt. d. Bức xạ nhiệt và đối lưu.

7. Trong các sự truyền nhiệt dưới đây, sự truyền nhiệt nào không phải là bức xạ nhiệt ? a. Sự truyền nhiệt từ dây tóc bóng đèn điện đang sáng ra không gian bên trong bóng đèn. b. Sự truyền nhiệt từ đầu bị nung nóng sang đầu không bị nung nóng của một thanh đồng. c. Sự truyền nhiệt từ mặt trời xuống trái đất. d. Sự truyền nhiệt từ bếp lò tới người đứng gần bếp.

8. Vì sao người ta thường dùng chất liệu sứ để làm bát ăn cơm?

a. Vì sứ rẻ tiền. b. Vì sứ dẫn nhiệt không tốt. c. Vì sứ làm cơm ngon hơn. d. Vì sứ dẫn nhiệt tốt.

9. Khi các nguyên tử, phân tử cấu tạo nên vật chuyển động hỗn độn không ngừng nhanh lên thì đại lượng nào sau đây tăng lên.

a. Khối lượng của vật. b. Trọng lượng của vật. c. Cả Khối lượng và trọng lượng của vật. d. Nhiệt độ của vật.

10. Tại sao muốn nung nóng chất khí hoặc chất lỏng ta phải đun từ phía dưới. Câu trả lời nào sau đây là sai:

a. Về mặt kĩ thuật không thể đun ở phía trên. b. Đun từ phía dưới để tăng cường sự bức xạ nhiệt. c. Sự truyền nhiệt không thể thực hiện từ phía trên xuống phía dưới. d. Các câu trả lời trên đều sai.

11. Trong các vật sau đây, vật nào không có thể năng : a. Viên đạn đang bay. b. Lò xo để tự nhiên ở một độ cao so với mặt đất.

c. Lò xo bị ép đặt ngay trên mặt đất. d. Hòn bi lăn trên mặt đất.

12. Tại sao quả bóng bay dù được buộc chặt nhưng để lâu ngày vẫn bị xẹp ?

a. Vì không khí nhẹ nên có thể chui qua chỗ buộc ra ngoài. b. Vì cao su là chất đàn hồi nên sau khi bị thổi căng nó tự động co lại .

c. Vì khi mới thổi, không khí từ miệng vào bóng còn nóng, sau đó lạnh dần nên co lại .

d. Vì giữa các PT của chất làm vỏ bóng có khoảng cách nên các phân tử khí có thể thoát ra ngoài.

13. Những vật có khả năng hấp thụ bức xạ nhiệt tốt là những vật:

a. Có bề mặt sần sùi, sẫm màu. b. Có bề mặt nhẵn, sẫm màu. c. Có bề mặt sần sùi, sáng màu. d. Có bề mặt nhẵn, sáng màu.

14. Trong sự dẫn nhiệt, nhiệt được truyền từ vật nào sang vật nào ?

a. Từ vật có khối lượng lớn hơn sang vật có khối lượng nhỏ hơn . b. Từ vật có nhiệt độ lớn hơn sang vật có nhiệt độ nhỏ hơn .

c. Từ vật có nhiệt năng lớn hơn sang vật có nhiệt năng nhỏ hơn . d. Cả ba câu trả lời trên đều đúng .

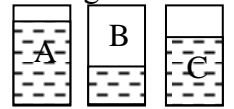
15 Trong các sự truyền nhiệt dưới đây, sự truyền nhiệt nào không phải là bức xạ nhiệt ?

a. Sự truyền nhiệt từ dây tóc bóng đèn điện đang sáng ra không gian bên trong bóng đèn .

b. Sự truyền nhiệt từ đầu bị nung nóng sang đầu không bị nung nóng của một thanh đồng .

c. Sự truyền nhiệt từ mặt trời xuống trái đất .

d. Sự truyền nhiệt từ bếp lò tới người đứng gần bếp.



(Hình 1)

16. Công thức nào dưới đây cho phép tính nhiệt lượng tỏa ra của một vật?

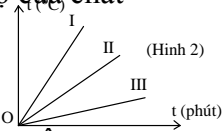
a. $Q = mc(t_2 - t_1)$ với t_1 là nhiệt độ ban đầu, t_2 là nhiệt độ cuối. b. $Q = mc(t_1 - t_2)$ với t_1 là nhiệt độ ban đầu, t_2 là nhiệt độ cuối.

c. $Q = mc(t_1 + t_2)$ với t_1 là nhiệt độ ban đầu, t_2 là nhiệt độ cuối. d. $Q = mc\Delta t$ với Δt là độ tăng nhiệt độ.

17. Có ba bình A, B, C đựng cùng một loại chất lỏng ở cùng một nhiệt độ (hình 1). Sau khi dùng các đèn cò tỏa nhiệt giống nhau để đun nóng các bình này trong những khoảng thời gian như nhau thì nhiệt độ của chất lỏng ở các bình sẽ như thế nào?

a. Ở bình A cao nhất, rồi đến bình B, bình C. b. Ở bình B cao nhất, rồi đến bình C, bình A.

c. Ở bình C cao nhất, rồi đến bình B, bình A. d. Ở ba bình như nhau.



(Hình 2)

18. Thả ba miếng đồng, nhôm, chì có cùng khối lượng vào cùng một cốc nước nóng. Khi bắt đầu có sự cân bằng

nhiệt thì nhiệt độ của : a. ba miếng bằng nhau. b. miếng nhôm cao nhất, rồi đến của miếng đồng, miếng chì.

c. miếng chì cao nhất, rồi đến của miếng đồng, miếng nhôm. d. miếng đồng cao nhất, rồi đến của miếng nhôm, miếng chì.

19. Hình bên biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của ba vật A, B, C nhận được những nhiệt lượng như nhau trong những khoảng thời gian bằng nhau. Biết cả ba vật đều làm bằng thép và có khối lượng $m_a > m_b > m_c$. Nếu bỏ qua sự tỏa nhiệt ra môi trường xung quanh thì đường tương ứng với vật trong trường hợp nào dưới đây đúng?

a. I - B, II - C, III - A.

b. I - A, II - C, III - B.

c. I - C, II - B, III - A.

d. I - B, II - A, III - C.

20. Chọn câu sai: a. Chất khí không có hình dạng xác định

b. Chất lỏng không có hình dạng xác định

c. Các chất rắn, lỏng, khí đều có thể tích xác định

d. Chất rắn có hình dạng xác định

21. Cả 3 vật A, B, C được cho truyền nhiệt lẫn nhau. Giả sử $t_A > t_B > t_C$ tìm kết luận đúng:

a. Vật tỏa nhiệt là A và B, vật C thu nhiệt.

b. Vật tỏa nhiệt là A, vật thu nhiệt là B và C.

c. Vật tỏa nhiệt là A, vật thu nhiệt là C, vật không tỏa không thu nhiệt.

d. Vật tỏa nhiệt là A, Vật thu nhiệt là C, vật B có thể tỏa hay thu nhiệt.

1. Trường hợp nào dưới đây **không** có công cơ học?

A. Người thợ mỏ đẩy xe goòng chuyển động.

B. Hòn bi đang lăn trên mặt bàn.

C. Lực sĩ đang nâng quả tạ từ thấp lên cao.

D. Gió thổi mạnh vào một bức tường.

2. Lực nào sau đây khi tác dụng vào vật mà **không** có công cơ học?

A. Lực kéo của một con bò làm cho xe dịch chuyển. B. Lực kéo dây nối với thùng gỗ làm thùng trượt trên mặt sàn.

C. Lực ma sát nghỉ tác dụng lên một vật.

D. Lực ma sát trượt tác dụng lên một vật.

3. Đơn vị của công cơ học có thể là:

A. Jun (J)

B. Niu ton.met (N.m)

C. Niu ton.centimet (N.cm)

D. Cả 3 đơn vị trên

4. Đơn vị nào sau đây là đơn vị của **công cơ học**?

- A. $P = 1\,470\text{ W}$ B. $P = 30\text{ W}$ C. $P = 409\text{ W}$ D. $P = 40,9\text{ W}$.
23. Công suất trung bình của một người đi bộ là 300 W . Nếu trong $2,5$ giờ người đó bước đi $10\,000$ bước, thì mỗi bước đi cần một công là:
- A. 270 J B. 270 KJ C. $0,075\text{ J}$ D. 75 J
24. Một vật được xem là có cơ năng khi vật đó:
- A. Có khối lượng lớn B. Chịu tác dụng của một lực lớn
C. Có trọng lượng lớn D. Có khả năng thực hiện công lên vật khác.
25. Trong các sau đây: câu nào sai?
- A. Thế năng đàn hồi phụ thuộc vào độ biến dạng của vật B. Thế năng hấp dẫn phụ thuộc vào vận tốc của vật.
C. Khối lượng của vật càng lớn thì thế năng đàn hồi của nó càng lớn.
D. Động năng là cơ năng của vật có được do vật chuyển động.
26. Thế năng hấp dẫn của vật sẽ bằng không khi:
- A. mốc tính độ cao chọn ngay tại vị trí đặt vật. B. vật có vận tốc bằng không.
C. vật chịu tác dụng của các vật cân bằng nhau. D. vật không bị biến dạng.
27. Một vật chỉ có thế năng đàn hồi khi:
- A. vật bị biến dạng. B. vật đang ở một độ cao nào đó so với mặt đất.
C. vật có tính đàn hồi bị biến dạng. D. vật có tính đàn hồi đang chuyển động.
28. Vật nào sau đây không có động năng?
- A. Quả bóng lăn trên mặt sân cỏ B. Hòn bi nằm yên trên sàn nhà.
C. Viên đạn đang bay đến mục tiêu D. Ô tô đang chuyển động trên đường.
29. Động năng của một vật phụ thuộc vào:
- A. chỉ khối lượng của vật B. cả khối lượng và độ cao của vật
C. độ cao của vật so với mặt đất D. cả khối lượng và vận tốc của vật
30. Động năng của một vật sẽ bằng không khi:
- A. vật đứng yên so với vật làm mốc B. độ cao của vật so với mốc bằng không
C. khoảng cách giữa vật và vật làm mốc không đổi D. vật chuyển động đều.
31. Trong chuyển động cơ học, cơ năng của một vật phụ thuộc vào:
- A. khối lượng của vật B. độ cao của vật so với mặt đất
C. vận tốc của vật D. cả khối lượng, vận tốc và độ cao của vật so với mặt đất.
32. Cơ năng của một vật càng lớn thì:
- A. động năng của vật cũng càng lớn B. thế năng hấp dẫn của vật cũng càng lớn.
C. thế năng đàn hồi của vật cũng càng lớn D. khả năng sinh công của vật càng lớn.
33. Đại lượng nào sau đây không có đơn vị là Jun (J)?
- A. Công B. Công suất C. Động năng D. Thế năng
34. Trong quá trình cơ học thì đại lượng nào sau đây được bảo toàn?
- A. Cơ năng B. Động năng C. Thế năng hấp dẫn D. Thế năng đàn hồi.
35. Khi một vật rơi từ trên cao xuống, thế năng của một vật giảm đi 30 J thì:
- A. Cơ năng của vật giảm 30 J B. Cơ năng của vật tăng lên 30 J
C. Động năng của vật tăng lên 30 J D. Động năng của vật giảm 30 J
36. Chọn câu trả lời đúng:
- A. Nguyên tử là hạt vật chất nhỏ nhất cấu tạo nên vật.
B. Vật chất được cấu tạo từ các hạt riêng biệt, đó là các nguyên tử, phân tử.
C. Phân tử là nhóm các nguyên tử kết hợp lại. D. Các câu A – B – C đều đúng.
37. Chuyển động nhiệt của các phân tử nước chứa trong cốc sẽ chậm hơn nếu:
- A. Nhiệt độ của nước trong cốc giảm đi. B. Rót thêm nước để khối lượng nước tăng lên.
C. Cốc nước được nung nóng lên. D. Rót bớt nước ra để thể tích của nước giảm xuống.
38. Khi nhiệt độ của vật càng cao thì:
- A. Các nguyên tử, phân tử cấu tạo nên vật chuyển động càng nhanh.
B. Các nguyên tử, phân tử cấu tạo nên vật được tạo ra càng nhiều.
C. Khối lượng của vật càng tăng. D. Khối lượng của vật càng giảm.
39. Hiện tượng khuyết tán là hiện tượng trong đó các nguyên tử, phân tử của các chất:

- A. Tự chuyển động xen lẫn vào nhau
 B. Đính liền vào nhau
 C. Tương tác mạnh với nhau
 D. Hoà nhập vào nhau.
40. Hiện tượng khúc xạ xảy ra:
 A. Chỉ với chất khí
 B. Chỉ với chất rắn
 C. Chỉ với chất lỏng
 D. Cả trong chất khí, chất lỏng và chất rắn.
41. Nhiệt năng của một vật phụ thuộc vào:
 A. Sự chuyển động của các phân tử cấu tạo nên vật.
 B. Khối lượng riêng của vật.
 C. Khoảng cách giữa các phân tử cấu tạo nên vật.
 D. Vật được làm từ chất liệu gì.
42. Nhiệt lượng có đơn vị trùng với đơn vị của:
 A. Công
 B. Cơ năng
 C. Động năng
 D. Cả A – B - C
43. Một viên đạn đang bay trên cao, những dạng năng lượng mà viên đạn có được là:
 A. Động năng và cơ năng
 B. Động năng, thế năng và nhiệt năng
 C. Thế năng và cơ năng
 D. Động năng, thế năng và nhiệt lượng
44. Thả một thìa KL đã được nung nóng đến 90°C vào một cốc nước ở nhiệt độ 25°C . Thông tin nào sau đây là sai?
 A. Nhiệt lượng ban đầu của thìa kim loại lớn hơn của nước.
 B. Nhiệt năng của nước tăng lên.
 C. Nhiệt năng của thìa kim loại giảm.
 D. Có một phần nhiệt năng từ thìa kim loại truyền sang nước.
45. Sự dẫn nhiệt thực chất là:
 A. sự truyền nhiệt độ từ vật có nhiệt độ cao sang vật có nhiệt độ thấp hơn.
 B. sự truyền động năng từ các hạt vật chất khi chúng va chạm với nhau.
 C. nhiệt lượng truyền từ vật này sang vật kia.
 D. sự thực hiện công.
46. Sự dẫn nhiệt không thể xảy ra đối với môi trường là:
 A. chân không
 B. chất rắn
 C. chất lỏng
 D. chất khí
47. Cho 4 chất sau đây: nước, thép, đồng và nước đá. Cách sắp xếp nào là đúng theo thứ tự giảm dần về khả năng dẫn nhiệt?
 A. Đồng- thép- nước đá- nước
 B. Thép- đồng- nước đá- nước
 C. Đồng- thép- nước- nước đá
 D. Đồng- nước- thép- nước đá
48. Đối lưu là hình thức truyền nhiệt xảy ra:
 A. chỉ trong chất lỏng
 B. chỉ trong chất lỏng và chất khí
 C. chỉ trong chất khí
 D. ở tất cả các chất lỏng, chất khí và chất rắn.
49. Năng lượng từ Mặt Trời truyền xuống Trái Đất bằng hình thức:
 A. Đối lưu
 B. dẫn nhiệt qua chất khí
 C. bức xạ nhiệt
 D. sự thực hiện công của ánh sáng.
50. Vật nào sau đây có khả năng hấp thụ nhiệt tốt:
 A. Vật có khả năng dẫn nhiệt tốt
 B. Vật có bề mặt sần sùi và sẫm màu
 C. Vật có bề mặt nhẵn, màu sáng
 D. Vật có nhiệt năng thấp.
51. Nhiệt dung riêng của một chất cho ta biết:
 A. nhiệt lượng cần thiết để làm nóng chất đó lên. 1°C .
 B. Nhiệt lượng cần thiết để làm t° của chất đó tăng thêm 1°C .
 C. nhiệt lượng cần thiết để làm nóng 1kg chất đó.
 D. nhiệt lượng cần thiết để làm cho 1kg chất đó tăng thêm 1°C .
52. Để nhiệt năng của một vật tăng lên thì:
 A. vật phải nhận thêm nhiệt độ.
 B. vật phải nhận thêm nhiệt năng.
 C. vật phải nhận thêm nhiệt lượng
 D. vật phải thực hiện công lên một vật khác.
53. Nhiệt dung riêng có đơn vị là: A. J B. J/kg C. J/kg.K D. J/K
54. Khi một vật chỉ truyền nhiệt lượng cho môi trường xung quanh thì:
 A. nhiệt độ của vật giảm đi
 B. khối lượng của vật giảm đi
 C. nhiệt dung riêng của chất làm vật giảm đi
 D. thể tích của vật giảm đi.
55. Một vật có khối lượng m , có nhiệt dung riêng là c . Để nhiệt độ của vật tăng từ t_1 lên t_2 thì nhiệt lượng cần cung cấp cho vật tính bởi công thức:
 A. $Q = mc(t_2 - t_1)$ B. $Q = mc(t_1 - t_2)$ C. $Q = mc^2(t_2 - t_1)$ D. $Q = m(c/2)(t_2 - t_1)$
56. Năng suất toả nhiệt của nhiên liệu cho biết:

A. khả năng toả nhiệt khi nhiên liệu bị đốt cháy. B. nhiệt lượng mà 1kg nhiên liệu phải thu vào để cháy được.

C. nhiệt lượng toả ra khi đốt cháy hoàn toàn 1kg nhiên liệu đó D. nhiệt lượng toả ra khi đốt 1kg nhiên liệu đó.

57. Trong các quá trình cơ và nhiệt thì:

- A. cơ năng có thể truyền từ vật này sang vật khác B. nhiệt năng có thể truyền từ vật này sang vật khác
C. cơ năng có thể chuyển hoá thành nhiệt năng và ngược lại. D. cả A – B và C đều đúng.

58. Động cơ nhiệt là loại động cơ mà khi hoạt động thì:

- A. nhiệt độ của động cơ tăng lên. B. nhiệt năng của động cơ tăng lên.
C. một phần cơ năng được chuyển hoá thành nhiệt năng.
D. một phần năng lượng của nhiên liệu bị đốt cháy được chuyển hoá thành cơ năng.

59. khi đốt cháy hoàn toàn 10 kg xăng thì nhiệt lượng toả ra là:

- A. $Q = 46. 10^6 J$ B. $Q = 46. 10^7 J$ C. $Q = 44. 10^6 J$ D. $Q = 44. 10^7 J$

60. Công thức tính nhiệt lượng do nhiên liệu bị đốt cháy toả ra: A. $Q = q.m$; B. $Q = q/m$; C. $Q = m/q$; D. $Q = q.m/2$

IV 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 chát 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, bbiects rằng lưu lượng dòng nước là $100m^3/phút$ và khối lượng riêng của nước là $1000 kg/m^3$. 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 $t_1 = 20^{\circ}C$ khi nhận n nhiệt lượng Q thì nhiệt độ của vật tăng lên $32^{\circ}C$. 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 $20^{\circ}C$. 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 $25^{\circ}C$, 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 $24^{\circ}C$. 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 nước trong ấm? **(407 116,8 J)**

Câu 9: Trộn nước đang ở nhiệt độ $24^{\circ}C$ với nước đang ở nhiệt độ $56^{\circ}C$. Biết khối lượng của hai lượng nước bằng nhau. Hãy tính nhiệt độ của nước khi đã ổn định? **(40⁰C)**

Câu 10: Năng suất toả nhiệt của than gỗ là: $q = 34.10^6 J/kg$. Khi đốt cháy hoàn toàn 15kg than gỗ thì nhiệt lượng toả ra là bao nhiêu? **(51.10⁷ J)**

Câu 11: Nếu bỏ qua mọi mất mát nhiệt thì cần đốt bao nhiêu kg than bùn để đun sôi được 2 lít nước từ nhiệt độ $25^{\circ}C$. Cho nhiệt dung riêng của nước là 4 200 J/kg.K, năng suất toả nhiệt của than bùn là $14.10^6 J/kg$. **(45 g)**

Câu 12: Dùng 20 g than đá để đun 8 lít nước. Biết nhiệt dung riêng của nước là 4 200 J/kg.K, năng suất toả nhiệt của than đá là $27.10^6 J/kg$, bỏ qua mọi mất mát nhiệt. Độ tăng nhiệt độ của nước là bao nhiêu? **(16,07⁰C)**

Câu 13: Phải đốt cháy hoàn toàn 120 g dầu mới đun sôi được 10 lít nước từ $25^{\circ}C$. Biết nhiệt dung riêng của nước là 4 200 J/kg.K, năng suất toả nhiệt của dầu là $44.10^6 J/kg$. Hiệu suất của bếp dầu dùng để đun nước là bao nhiêu? **(59,66%)**

Câu 14: Dùng bếp củi để đun sôi 4 lít nước từ 20°C , lượng củi cần dùng là 0,2kg. Biết rằng năng suất tỏa nhiệt của củi khô là 10^7 J/kg, nhiệt dung riêng của nước là 4 200 J/kg.K. Lượng nhiệt đã bị mất mát trong quá trình đun nước là bao nhiêu? (656 000 J)

Câu 15: Dùng bếp dầu để đun sôi 4 lít nước từ 20°C thì mất 10 phút. Biết rằng chỉ có 40% nhiệt lượng do dầu tỏa ra làm nóng nước, nhiệt dung riêng của nước là 4 200 J/kg.K, năng suất tỏa nhiệt của dầu hỏa là 44.10^6 J/kg. Hỏi lượng dầu hỏa cháy trong mỗi phút là bao nhiêu? (7,6 g)

Câu 16: Cần phải đốt cháy 0,49 kg nhiên liệu mới làm cho 10 lít nước nóng thêm 70°C . Biết hiệu suất của bếp là 60%, nhiệt dung riêng của nước là 4 200 J/kg.K. Nhiên liệu đó là gì?

(Củi khô)

- Một ấm nhôm khối lượng 500g, chứa 2 lít nước ở 20°C . Tính nhiệt lượng tối thiểu cần thiết để đun sôi nước.
- Phải pha bao nhiêu lít nước sôi với 3 lít nước ở 20°C để được nước ở 50°C ?
- Pha 500g nước sôi với 400g nước ở 20°C . Tính nhiệt độ khi có cân bằng nhiệt.
- Nhiệt lượng mà cơ thể ta hấp thu khi uống 100g nước ở nhiệt độ 40°C là bao nhiêu? Biết nhiệt độ cơ thể người là 37°C .
- Để xác định nhiệt dung riêng của kim loại người ta bỏ vào nhiệt lượng kế chứa 500g nước ở 13°C và một khối kim loại có khối lượng 400g được nung nóng đến 100°C . Nhiệt độ của nước trong nhiệt lượng kế nóng lên đến 20°C . 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)
- 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 ?
- Bỏ 100g đồng ở 120°C vào 500g nước ở 25°C . Tìm nhiệt độ của nước khi có cân bằng nhiệt?

II. Phần tự luận

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

Quãng đường ô tô đi trong 5 phút là: $s = v.t = 10. 300 = 3 000 \text{ (m)}$

Công thực hiện được là: $A = F.s = 4 000. 3 000 = 12 000 000 \text{ (J)} = 12 000 \text{ (KJ)}$

Câu 2: *Hướng dẫn:* $F = P = 10 (m_1 + m_2) = 10. (500 + 300) = 8 000 \text{ (N)}$

Công nhỏ nhất là: $A = F.s = 8 000. 65 = 520 000 \text{ (J)}$

Câu 3: *Hướng dẫn:* $1 \text{ m}^3 \text{ nước} = 1 000 \text{ lít} = 1 000 \text{ kg}$ suy ra $P = 10 \text{ m} = 10 000 \text{ (N)}$

Trọng lượng của $100 \text{ m}^3 \text{ nước}$ là: $P = 100. 10 000 = 1 000 000 \text{ (N)}$

Công thực hiện được là: $A = F. s = 1 000 000. 30 = 30 000 000 \text{ (J)}$

Công suất là: $P = A/t = 30 000 000: 60 = 500 000 \text{ (W)} = 500 \text{ (KW)}$

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

Công thực hiện được là: $A = F. s = 11 600. 720 = 8 352 000 \text{ (J)}$

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

Câu 5: *Hướng dẫn:* Ta có khi nhận nhiệt lượng Q: $Q = mc \Delta t = mc (32^{\circ} - 20^{\circ}) = 12mc \text{ (1)}$

Khi nhận nhiệt lượng 2Q thì: $2Q = mc(t - 20^{\circ}) \text{ (2)}$

Từ (1) và (2) ta có: $\frac{(t - 20^{\circ})}{2} = 12 \Rightarrow t = 44^{\circ}\text{C}$

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

Ta có: $Q = mc \Delta t \Rightarrow \Delta t = \frac{Q}{mc} = \frac{44160}{12.460} = 8^{\circ}\text{C}$

Nhiệt độ cuối cùng của thìa thép là: $t = 8^{\circ}\text{C} + 20^{\circ}\text{C} = 28^{\circ}\text{C}$.

Câu 7: *Hướng dẫn:* $t_1 = 25^{\circ}\text{C}$, $t_2 = 100^{\circ}\text{C}$, $Q = 878, 5 \text{ KJ}$, $c = 4 200 \text{ J/kg.K}$.

Ta có: $Q = mc \Delta t \Rightarrow m = \frac{Q}{c \Delta t} = \frac{787500}{4200.(100^{\circ} - 25^{\circ})} = \frac{787500}{4200.75} = 2,5 \text{ (kg)}$

Thể tích nước trong bình là: $2,5 \text{ kg} = 2,5 \text{ lít}$.

Câu 8: *Hướng dẫn:* $m_1 = 360\text{g} = 0,36 \text{ kg}$, $m_2 = 1,2 \text{ kg}$, $t_1 = 24^{\circ}\text{C}$, $t_2 = 100^{\circ}\text{C}$

$C_1 = 880\text{J/kg.K}$, $C_2 = 4 200 \text{ J/kg.K}$.

Nhiệt lượng ấm nhôm thu vào để nóng đến 100°C là:

$Q_1 = m_1.C_1 \Delta t_1 = 0,36. 880. (100 - 24) = 24 076,8 \text{ (J)}$

Nhiệt lượng nước thu vào để nóng đến 100°C là:

$$Q_2 = m_2 \cdot c_2 \Delta t_2 = 1,2 \cdot 4\,200 \cdot (100 - 24) = 383\,040 \text{ (J)}$$

\Rightarrow Nhiệt lượng tổng cộng là: $Q = Q_1 + Q_2 = 24\,076,8 + 383\,040 = 407\,116,8 \text{ (J)}$.

Câu 9: *Hướng dẫn:* Nhiệt lượng mà m kg nước 24°C thu vào là: $Q_1 = mc(t - 24)$ (1)

Nhiệt lượng mà m kg nước 56°C tỏa ra là: $Q_2 = mc(56 - t)$ (2)

Từ (1) và (2) ta có: $Q_1 = Q_2 \Rightarrow (t - 24) = (56 - t)$

$$\Rightarrow \text{Nhiệt độ khi cân bằng là: } t = \frac{24 + 56}{2} = 40^{\circ}\text{C}.$$

Câu 10: *Hướng dẫn:* $m = 15 \text{ kg}$, $q = 34 \cdot 10^7 \text{ J/kg}$

Nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy 15 kg than gỗ là:

$$Q = q \cdot m = 34 \cdot 10^7 \cdot 15 = 51 \cdot 10^7 \text{ (J)}$$

Câu 11: *Hướng dẫn:* Nhiệt lượng mà nước cần thu vào để sôi 2 lít nước là:

$$Q = m \cdot c \cdot (t_2 - t_1) = 2 \cdot 4\,200 \cdot (100 - 25) = 630\,000 \text{ (J)}$$

$$\text{Vận lượng than bùn cần dùng là: } m = \frac{Q}{q} = \frac{630\,000}{14 \cdot 10^6} = 0,045 \text{ (kg)} = 45 \text{ (g)}$$

Câu 12: *Hướng dẫn:* Nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy hoàn toàn $0,02 \text{ kg}$ than đá là:

$$Q = m \cdot q = 0,02 \cdot 27 \cdot 10^6 = 54 \cdot 10^4 \text{ (J)}$$

Q này cũng là nhiệt lượng mà nước đã thu vào nên nhiệt độ của nước tăng lên là:

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta t \Rightarrow \Delta t = \frac{Q}{m \cdot c} = \frac{54 \cdot 10^4}{8 \cdot 4200} = 16,07^{\circ}\text{C}$$

Câu 13: *Hướng dẫn:* Nhiệt lượng mà nước thu vào để sôi tới 100°C là:

$$Q_1 = m \cdot c \cdot \Delta t = 10 \cdot 4\,200 \cdot (100 - 25) = 3\,150\,000 \text{ (J)}$$

Nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy $120 \text{ g} = 0,12 \text{ kg}$ dầu là:

$$Q_2 = m \cdot q = 0,12 \cdot 44 \cdot 10^6 = 5,28 \cdot 10^6 \text{ (J)}$$

$$\text{Hiệu suất của bếp là: } H = \frac{Q_1}{Q_2} \cdot 100 = \frac{3\,150\,000}{5,28 \cdot 10^6} \cdot 100 = 59,66\%$$

Câu 14: *Hướng dẫn:* Nhiệt lượng cần đun sôi nước là:

$$Q_1 = m \cdot c \cdot \Delta t = 4 \cdot 4\,200 \cdot (100 - 20) = 1\,344\,000 \text{ (J)}$$

Nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy hoàn toàn $0,2 \text{ kg}$ củi là:

$$Q_2 = m \cdot q = 0,2 \cdot 10^7 = 2\,000\,000 \text{ (J)}$$

\Rightarrow Nhiệt lượng bị mất mát là: $\Delta Q = Q_2 - Q_1 = 2\,000\,000 - 1\,344\,000 = 656\,000 \text{ (J)}$

Câu 15: *Hướng dẫn:* Nhiệt lượng mà nước thu vào để sôi tới 100°C là:

$$Q = m \cdot c \cdot (t_2 - t_1) = 4 \cdot 4\,200 \cdot (100 - 20) = 1\,344\,000 \text{ (J)}$$

Nhiệt lượng tỏa ra khi dầu hoá cháy hoàn toàn là:

$$Q' = Q \cdot 40\% = Q \cdot \frac{100}{40} = 1\,344\,000 \cdot \frac{100}{40} = 3\,360\,000 \text{ (J)}$$

$$\text{Khối lượng dầu đã đun g là: } m = \frac{Q'}{q} = \frac{3\,360\,000}{44 \cdot 10^6} = 0,076 \text{ (kg)}$$

$$\text{Khối lượng dầu đã dùng trong 1 phút là: } m' = \frac{m}{10} = \frac{0,076}{10} = 0,0076 \text{ (kg)} = 7,6 \text{ (g)}$$

Câu 16: *Hướng dẫn:* Nhiệt lượng nước thu vào là: $Q_1 = m \cdot c \cdot \Delta t = 10 \cdot 4\,200 \cdot 70 = 2\,940\,000 \text{ (J)}$

Nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy hoàn toàn $0,4 \text{ kg}$ nhiên liệu là:

$$Q_2 = Q_1 \cdot 60\% = Q_1 \cdot \frac{100}{60} = 2\,940\,000 \cdot \frac{100}{60} = 4\,900\,000 \text{ (J)}$$

$$\text{Năng suất tỏa nhiệt của nhiên liệu là: } q = \frac{Q_2}{m} = \frac{4\,900\,000}{0,49} = 10^7 \text{ (J)}$$

Vậy nhiên liệu này là “**củi khô**”