

BÀI TẬP ÔN MÔN VẬT LÝ KHỐI 6

1. KIẾN THỨC CẦN HỌC

Câu 1: Ròng rọc có mấy loại? Tác dụng của mỗi loại ròng rọc?

Ròng rọc có hai loại: ròng rọc cố định và ròng rọc động.

Tác dụng của mỗi loại ròng rọc:

- + Ròng rọc cố định giúp làm thay đổi hướng của lực kéo so với khi kéo trực tiếp (không cho ta lợi về lực và cũng không cho ta lợi về đường đi).
- + Ròng rọc động giúp làm lực kéo vật lên nhỏ hơn trọng lượng của vật (lợi về lực nhưng lại thiệt về đường đi).

Câu 2: Nêu kết luận về sự nở vì nhiệt của chất rắn?

Trả lời:

Chất rắn nở ra khi nóng lên, co lại khi lạnh đi

Các chất rắn khác nhau nở vì nhiệt khác nhau

Khi sự co dãn vì nhiệt của vật rắn bị ngăn cản, nó có thể gây ra những lực rất lớn.

Câu 3: Nêu cấu tạo của băng kép? Nêu ứng dụng của băng kép trong cuộc sống?

Trả lời:

Băng kép có cấu tạo gồm hai thanh kim loại có bản chất khác nhau được tán chặt vào nhau dọc theo chiều dài của thanh.

Ứng dụng của băng kép là: thường được sử dụng trong các thiết bị điều khiển tự động theo nhiệt độ.

Câu 4: Khi đun nóng hay làm lạnh, hình dạng băng kép thay đổi như thế nào?

Trả lời:

Khi đun nóng hay làm lạnh băng kép, băng kép đang thẳng sẽ bị cong đi.

Khi đun nóng, băng kép sẽ bị cong về phía thanh kim loại nở vì nhiệt ít hơn.

Khi làm lạnh, băng kép sẽ bị cong về phía thanh kim loại nở vì nhiệt nhiều hơn.

BÀI TẬP ÔN

Bài 1: Kết luận nào sau đây là đúng khi nói về tác dụng của ròng rọc cố định?

Ròng rọc cố định giúp

- A. làm thay đổi độ lớn của lực kéo.
- B. làm thay đổi hướng của lực kéo so với khi kéo trực tiếp.
- C. làm thay đổi cả hướng và độ lớn của lực kéo so với khi kéo trực tiếp.

D. cả ba kết luận trên đều sai.

Bài 2: Khi kéo một thùng nước từ dưới giếng lên, người ta thường sử dụng

A. ròng rọc cố định

B. mặt phẳng nghiêng.

C. đòn bẩy.

D. mặt phẳng nghiêng và đòn bẩy.

Bài 3: Chọn câu đúng:

A. Ròng rọc cố định chỉ thay đổi độ lớn của lực.

B. Trong hệ thống ròng rọc động, không có ròng rọc cố định.

C. Ròng rọc động có thể thay đổi cả độ lớn và hướng của lực.

D. Với hai ròng rọc cố định thì có thể thay đổi độ lớn của lực.

Bài 4: Muốn đứng ở dưới kéo một vật lên cao với lực kéo nhỏ hơn trọng lượng của vật phải dùng hệ thống ròng rọc nào dưới đây?

A. Một ròng rọc cố định.

B. Một ròng rọc động.

C. Hai ròng rọc cố định.

D. Một ròng rọc động và một ròng rọc cố định

Bài 5: Kết luận nào sau đây là đúng khi nói về tác dụng của ròng rọc động?

Ròng rọc động có tác dụng làm lực kéo vật lên

A. lớn hơn trọng lượng của vật.

B. bằng trọng lượng của vật.

C. nhỏ hơn trọng lượng của vật.

D. lớn hơn trọng lượng của vật và thay đổi hướng của lực kéo.

Bài 6: Sử dụng ròng rọc khi đưa một vật lên cao ta được lợi

A. về lực

B. về hướng của lực

C. về đường đi

D. Cả 3 đều đúng

Bài 7: Trường hợp nào sau đây không sử dụng ròng rọc?

A. Trong xây dựng các công trình nhỏ, người công nhân cần đưa các vật liệu lên cao.

B. Khi treo hoặc tháo cờ thì ta không phải trèo lên cột.

C. Chiếc kéo dùng để cắt kim loại thường có phần tay cầm dài hơn lưỡi kéo để được lợi về lực.

D. Ở đầu móc các cần cầu hay xe ô tô cần cầu đều được lắp các ròng rọc động.

Bài 8: Máy cơ đơn giản nào sau đây không thể làm thay đổi đồng thời cả độ lớn và hướng của lực?

A. Ròng rọc cố định

B. Ròng rọc động

C. Mặt phẳng nghiêng

D. Đòn bẩy

Bài 9: Ròng rọc cố định được sử dụng trong công việc nào dưới đây?

A. Đưa xe máy lên bậc dốc ở cửa để vào trong nhà.

B. Dịch chuyển một tảng đá sang bên cạnh.

C. Đứng trên cao dùng lực kéo lên để đưa vật liệu xây dựng từ dưới lên.

D. Đứng dưới đất dùng lực kéo xuống để đưa vật liệu xây dựng lên cao.

Bài 10: Người ta dùng một Pa lăng gồm 1 ròng rọc cố định và 3 ròng rọc động để đưa một vật có khối lượng $m = 0,3$ tấn lên độ cao 1,5 m. Xác định quãng đường sợi dây phải đi.

Bài 11: Chọn câu phát biểu sai

A. Chất rắn khi nóng lên thì nở ra.

B. Các chất rắn khác nhau nở vì nhiệt khác nhau.

C. Chất rắn khi lạnh đi thì co lại.

D. Các chất rắn khác nhau nở vì nhiệt như nhau.

Bài 12: Khi xây cầu, thông thường một đầu cầu người ta cho gối lên các con lăn.

Hãy giải thích cách làm đó?

A. Để dễ dàng tu sửa cầu.

B. Để tránh tác hại của sự dẫn nở vì nhiệt.

C. Để tạo thẩm mỹ.

D. Cả 3 lý do trên.

Bài 13: Cho ba thanh kim loại đồng, nhôm, sắt có cùng chiều dài ban đầu là 100 cm. Khi tăng thêm 500C thì độ tăng chiều dài của chúng theo thứ tự trên lần lượt là 0,12 cm; 0,086 cm; 0,060 cm. Trong ba chất đồng, nhôm và sắt, cách sắp xếp nào sau đây là đúng theo thứ tự từ chất dẫn nở vì nhiệt nhiều nhất đến chất dẫn nở vì nhiệt ít nhất?

A. Nhôm – Đồng – Sắt

B. Nhôm – Sắt – Đồng

C. Sắt – Nhôm – Đồng

D. Đồng – Nhôm – Sắt

Bài 14: Chọn câu trả lời đúng nhất. Người ta sử dụng hai cây thước khác nhau để đo chiều dài. Một cây thước bằng nhôm và một cây thước làm bằng đồng. Nếu nhiệt độ tăng lên thì dùng hai cây thước để đo thì cây thước nào sẽ cho kết quả chính xác hơn? Biết đồng nở vì nhiệt kém hơn nhôm.

A. Cả hai cây thước đều cho kết quả chính xác như nhau.

B. Cây thước làm bằng nhôm.

C. Cây thước làm bằng đồng.

D. Các phương án đưa ra đều sai.

Bài 15: Hãy dự đoán chiều cao của một chiếc cột bằng sắt sau mỗi năm.

A. Không có gì thay đổi.

B. Vào mùa hè cột sắt dài ra và vào mùa đông cột sắt ngắn lại.

C. Ngắn lại sau mỗi năm do bị không khí ăn mòn.

D. Vào mùa đông cột sắt dài ra và vào mùa hè cột sắt ngắn lại.

Bài 16: Khi một vật rắn được làm lạnh đi thì

- A. khối lượng của vật giảm đi.
- B. thể tích của vật giảm đi.
- C. trọng lượng của vật giảm đi.
- D. trọng lượng của vật tăng lên.

Bài 17: Khi nút thủy tinh của một lọ thủy tinh bị kẹt. Phải mở nút bằng cách nào dưới đây?

- A. Làm nóng nút.
- B. Làm nóng cổ lọ.
- C. Làm lạnh cổ lọ.
- D. Làm lạnh đáy lọ.

Bài 18: Các trụ bê tông cốt thép không bị nứt khi nhiệt độ ngoài trời thay đổi vì:

- A. Bê tông và lõi thép không bị nở vì nhiệt.
- B. Bê tông nở vì nhiệt nhiều hơn thép nên không bị thép làm nứt.
- C. Bê tông và lõi thép nở vì nhiệt giống nhau.
- D. Lõi thép là vật đàn hồi nên lõi thép biến dạng theo bê tông.

Bài 19: Khi đun nóng một hòn bi bằng sắt thì xảy ra hiện tượng nào dưới đây?

- A. Khối lượng của hòn bi tăng.
- B. Khối lượng của hòn bi giảm.
- C. Khối lượng riêng của hòn bi tăng.
- D. Khối lượng riêng của hòn bi giảm.

Bài 20: Chọn phương án đúng.

Một vật hình hộp chữ nhật được làm bằng sắt. Khi tăng nhiệt độ của vật đó thì

- A. Chiều dài, chiều rộng và chiều cao tăng.
- B. Chỉ có chiều dài và chiều rộng tăng.
- C. Chỉ có chiều cao tăng.
- D. Chiều dài, chiều rộng và chiều cao không thay đổi.

Bài 21: Tại sao chỗ tiếp nối của hai thanh ray đường sắt lại có một khe hở?

- A. Vì không thể hàn hai thanh ray lại được.
- B. Vì để vậ sẽ lắp các thanh ray dễ dàng hơn.
- C. Vì khi nhiệt độ tăng thanh ray sẽ dài ra có chỗ giãn nở.
- D. Vì chiều dài thanh ray không đủ.

Bài 22: Câu nào sau đây mô tả đúng cấu tạo của một băng kép?

- A. Băng kép được cấu tạo từ hai thanh kim loại có bản chất khác nhau.
- B. Băng kép được cấu tạo từ một thanh thép và một thanh đồng.
- C. Băng kép được cấu tạo từ một thanh nhôm và một thanh đồng.
- D. Băng kép được cấu tạo từ một thanh thép và một thanh nhôm.

Bài 23: Kết luận nào sau đây là đúng khi nói về ứng dụng của băng kép? Băng kép được ứng dụng

- A. làm cốt cho các trụ bê tông
- B. làm giá đỡ

- C. trong việc đóng ngắt mạch điện
- D. làm các dây điện thoại

Bài 24: Có một băng kép được làm từ 2 kim loại là đồng và sắt (đồng nở vì nhiệt nhiều hơn sắt). Khi nung nóng, băng kép sẽ như thế nào?

- A. Cong về phía sắt
- B. Cong về phía đồng
- C. Không bị cong
- D. Cả A, B và C đều sai

Bài 25: Băng kép được cấu tạo dựa trên hiện tượng nào dưới đây?

- A. Các chất rắn nở ra khi nóng lên.
- B. Các chất rắn co lại khi lạnh đi.
- C. Các chất rắn khác nhau giãn nở vì nhiệt khác nhau.
- D. Các chất rắn nở vì nhiệt ít.

Bài 26: Tại sao gạch lát ở vỉa hè có khoảng cách giữa các viên gạch lớn hơn so với các viên gạch được lát trong nhà? Hãy chọn câu trả lời đúng nhất.

- A. Vì ngoài trời thời tiết rất nóng, phải chừa khoảng cách để có sự giãn nở giữa các viên gạch.
- B. Vì lát như thế là rất lợi cho gạch.
- C. Vì lát như thế mới hợp mỹ quan thành phố.
- D. Cả A, B, C đều đúng

Bài 27: Có nhận xét gì về mối quan hệ giữa độ dày của cốc thủy tinh và độ bền của cốc? Hãy chọn câu trả lời đúng.

- A. Không có mối quan hệ gì giữa độ bền của cốc và độ dày của thủy tinh làm cốc.
- B. Cốc thủy tinh mỏng bền hơn cốc thủy tinh dày vì sự giãn nở vì nhiệt ở mặt trong và mặt ngoài của cốc xảy ra gần như cùng một lúc.
- C. Hai cốc bền như nhau vì cùng có độ giãn nở vì nhiệt như nhau.
- D. Cốc thủy tinh dày bền hơn cốc thủy tinh mỏng vì được làm từ nhiều thủy tinh hơn.

Bài 28: Băng kép đang thẳng, nếu làm cho lạnh đi thì nó bị cong về phía thanh thép hay thanh đồng? Tại sao?

- A. Cong về phía thanh đồng vì đồng co vì nhiệt ít hơn thanh thép.
- B. Cong về phía thanh đồng vì đồng co vì nhiệt nhiều hơn thanh thép.
- C. Cong về phía thanh đồng vì đồng nở vì nhiệt nhiều hơn thanh thép.
- D. Cong về phía thanh thép vì đồng co vì nhiệt nhiều hơn thanh thép.

Bài 29: Ba cốc thủy tinh giống nhau, ban đầu cốc A đựng nước đá, cốc B đựng nước nguội (ở nhiệt độ phòng), cốc C đựng nước nóng. Đổ hết nước và rót nước sôi vào cả ba cốc. Cốc nào dễ vỡ nhất?

- A. Cốc A dễ vỡ nhất
- B. Cốc B dễ vỡ nhất

C. Cốc C dễ vỡ nhất

D. Không có cốc nào dễ vỡ cả

Bài 30: Hai cốc thủy tinh chồng lên nhau bị khít lại. Muốn tách rời hai cốc ta làm cách nào sau đây?

A. Ngâm cốc ở dưới vào nước nóng, đồng thời đổ nước lạnh vào cốc ở trên.

B. Ngâm cốc ở dưới vào nước lạnh, đồng thời đổ nước nóng vào cốc ở trên.

C. Ngâm cả hai cốc vào nước nóng.

D. Ngâm cả hai cốc vào nước lạnh.