

ĐỀ THI: SỰ NỞ VÌ NHIỆT CỦA CHẤT RẮN – LỎNG - KHÍ

CHUYÊN ĐỀ: NHIỆT HỌC

MÔN: VẬT LÝ LỚP 6

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

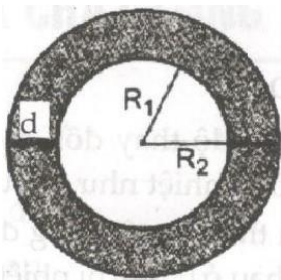
Bài 1: Hiện tượng nào sau đây sẽ xảy ra khi nung nóng một vật rắn?

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

Bài 2. Một lọ thủy tinh được đậy bằng nút thủy tinh. Nút bị kẹt. Hỏi phải mở nút bằng cách nào trong các cách sau đây?

- A. Hơ nóng nút.
- B. Hơ nóng cổ lọ.
- C. Hơ nóng cả nút và cổ lọ.
- D. Hơ nóng đáy lọ.

Bài 3. Khi nung nóng vòng kim loại vẽ ở hình 18.2 thì



- A. bán kính R_1 tăng, bán kính R_2 giảm.
- B. bán kính R_2 tăng, bán kính R_1 giảm.
- C. chiều dài d giảm.
- D. cả R_1 , R_2 và d đều tăng.

Bài 4. Khi nhiệt độ thay đổi, các trụ bê-tông cốt thép không bị nứt vì

- A. bê-tông và thép không bị nở vì nhiệt.
- B. bê-tông nở vì nhiệt nhiều hơn thép,
- C. bê-tông nở vì nhiệt ít hơn thép.
- D. bê-tông và thép nở vì nhiệt như nhau

Bài 5: 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 6. Ba thanh, một bằng đồng, một bằng nhôm, một bằng sắt, có chiều dài bằng nhau ở 0°C . Khi nhiệt độ của ba thanh cùng tăng lên tới 100°C , thì

- A. chiều dài ba thanh vẫn bằng nhau.
- B. chiều dài thanh nhôm nhỏ nhất,
- C. chiều dài thanh sắt nhỏ nhất.
- D. chiều dài thanh đồng nhỏ nhất.

Bài 7: Hiện tượng nào sau đây sẽ xảy ra đối với khối lượng riêng của một chất lỏng khi đun nóng một lượng chất lỏng này trong một bình thủy tinh?

- A. Khối lượng riêng của chất lỏng tăng.
- B. Khối lượng riêng của chất lỏng giảm.
- C. Khối lượng riêng của chất lỏng không thay đổi.
- D. Khối lượng riêng của chất lỏng thoạt đầu giảm, rồi sau đó mới tăng.

Bài 8. Một bình cầu đựng nước có gắn một ống thủy tinh như hình 19.3. Khi đặt bình vào một chậu đựng nước đá thì mực nước trong ống thủy tinh

- A. mới đầu dâng lên một chút, sau đó hạ xuống bằng mức ban đầu.
- B. mới đầu hạ xuống một chút, sau đó dâng lên cao hơn mức ban đầu.
- C. mới đầu hạ xuống một chút, sau đó dâng lên bằng mức ban đầu.
- D. mới đầu dâng lên một chút, sau đó hạ xuống thấp hơn mức ban đầu



Hình 19.3

Bài 9. Nước ở trường hợp nào dưới đây có trọng lượng riêng lớn nhất?

- A. Thể lỏng, nhiệt độ cao hơn 4°C .
- B. Thể lỏng, nhiệt độ bằng 4°C .
- C. Thể rắn, nhiệt độ bằng 0°C .
- D. Thể hơi, nhiệt độ bằng 100°C .

Bài 10. Trong các cách sắp xếp các chất nở vì nhiệt từ nhiều tới ít sau đây, cách sắp xếp nào là đúng?

- A. Rắn, lỏng, khí.
- B. Rắn, khí, lỏng.
- C. Khí, lỏng, rắn.
- D. Khí, rắn, lỏng.

Bài 11. Khi chất khí trong bình nóng lên thì đại lượng nào sau đây của nó thay đổi?

- A. Khối lượng.
- B. Trọng lượng.
- C. Khối lượng riêng.
- D. Cả khối lượng, trọng lượng và khối lượng riêng.

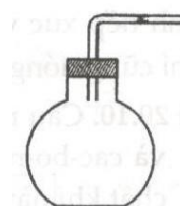
Bài 12. Khoanh tròn chữ cái chỉ thứ tự của các cụm từ thích hợp dưới đây để điền vào chỗ trống của câu:

Các khối hơi nước bốc lên từ mặt biển, sông, hồ, bị ánh nắng mặt trời chiếu vào nên và bay lên tạo thành mây.

- A. nở ra, nóng lên, nhẹ đi.
- B. nhẹ đi, nở ra, nóng lên.
- C. nóng lên, nở ra, nhẹ đi.
- D. nhẹ đi, nóng lên, nở ra.

Bài 13. Làm thế nào để giọt nước trong ống thủy tinh ở hình 20.4 dịch chuyển?

- A. Chỉ có thể đặt bình cầu vào nước nóng.
- B. Chỉ có thể đặt bình cầu vào nước lạnh.
- C. Chỉ có thể xoa hai tay vào nhau rồi áp vào bình cầu.



Hình 20.4

D. Cả ba cách làm trên đều được.

Bài 14: Khi tăng nhiệt độ của một lượng khí đựng trong bình kín làm bằng inva (một chất rắn hầu như không giãn nở vì nhiệt), thì đại lượng nào sau đây của nó thay đổi?

A. Khối lượng riêng.

B. Khối lượng.

C. Thể tích.

D. Cả ba phương án A, B, C đều sai.

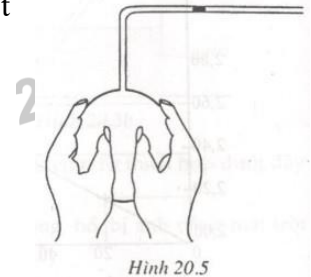
Bài 15. Xoa hai tay vào nhau rồi áp chặt vào bình cầu vẽ ở hình 20.5, thì thấy giọt nước trong nhánh nằm ngang của ống thủy tinh gắn vào bình cầu:

A. dịch chuyển sang phải.

B. dịch chuyển sang trái.

C. đứng yên.

D. mới đầu dịch chuyển sang trái một chút, sau đó sang phải.



Bài 16: Câu nào sau đây nói về sự nở vì nhiệt của các chất khí ô-xi, hi-đrô và cac-bo-nic là đúng khi làm thí nghiệm như mô tả ở bài 20.9 với các chất khí này?

A. Hi-đrô nở vì nhiệt nhiều nhất.

B. Cac-bo-nic nở vì nhiệt ít nhất,

C. Ô-xi nở vì nhiệt ít hơn hi-đrô nhưng nhiều hơn cac-bo-nic.

D. Cả ba chất đều nở vì nhiệt như nhau.

Bài 17. Hãy dựa vào bảng ghi độ nở dài tính ra mi-li-mét của các thanh dài 1m, làm bằng các chất khác nhau, khi nhiệt độ tăng thêm 1°C để trả lời các câu hỏi sau:

Thủy tinh chịu lửa	Thủy tinh thường	Hợp kim pla-ti-ni	Sắt	Nhôm	Đồng
3	Từ 8 đến 9	9	12	22	29

Người ta phải dùng dây dẫn điện bằng chất nào trong các chất sau đây, xuyên qua cổ bóng đèn điện làm bằng thủy tinh thường để chỗ hàn luôn luôn được kín?

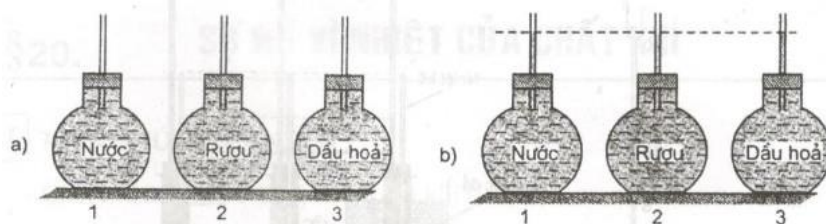
A. Sắt.

B. Đồng.

C. Hợp kim pla-ti-ni.

D. Nhôm.

Bài 18. Ba bình cầu 1, 2, 3 (H.19.5a) có cùng dung tích, nút có cắm các ống thủy tinh đường kính trong bằng nhau. Bình 1 đựng đầy nước, bình 2 đựng đầy rượu, bình 3 đựng đầy dầu hỏa. Tăng nhiệt độ của ba bình cho tới khi mực chất lỏng trong ba ống thủy tinh dâng lên bằng nhau (H.19.5b). Khi đó



Hình 19.5

A. nhiệt độ ba bình như nhau.

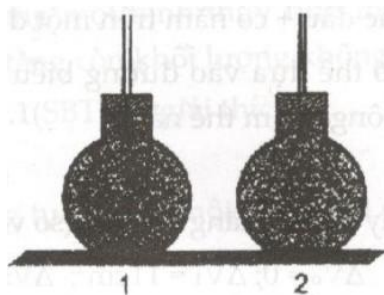
B. bình 1 có nhiệt độ thấp nhất.

C. bình 2 có nhiệt độ thấp nhất.

D. bình 3 có nhiệt độ thấp nhất.

Bài 19. Hai bình cầu 1 và 2 vẽ ở hình 19.4 có cùng dung tích, cùng chứa đầy nước. Các ống thủy tinh cắm ở hai bình có đường kính trong $d_1 > d_2$. Khi tăng nhiệt độ của hai bình lên như nhau thì

- A. mực nước trong ống thủy tinh của bình 1 dâng lên cao hơn mực nước trong ống thủy tinh của bình 2.
- B. mực nước trong ống thủy tinh của bình 2 dâng lên cao hơn mực nước trong ống thủy tinh của bình 1.
- C. mực nước trong hai ống thủy tinh dâng lên như nhau.
- D. mực nước trong hai ống thủy tinh không thay đổi.



Hình 19.4

Bài 20. Khi nhiệt độ tăng thêm 1°C thì độ dài của một dây đồng dài 1m tăng thêm 0,017mm. Nếu độ tăng độ dài do nở vì nhiệt tỉ lệ với độ dài ban đầu và độ tăng nhiệt độ của vật thì một dây điện bằng đồng dài 50m ở nhiệt độ 20°C , sẽ có độ dài bằng bao nhiêu ở nhiệt độ 40°C ?

- A. 50,017m
- B. 40,017m
- C. 55,017m
- D. 45,017

Tuyensinh247.com

Tuyensinh247.com

HƯỚNG DẪN ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI CHI TIẾT
THỰC HIỆN BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

1.D	2.B	3.D	4.D	5.C	6.C	7.B	8.B	9.B	10.C
11.C	12.C	13.D	14.D	15.D	16.D	17.C	18.C	19.B	20.A

Bài 1: Chọn D

Khi nung nóng một vật rắn, khối lượng vật không đổi nhưng thể tích tăng lên nên khối lượng riêng của vật giảm.

Bài 2: Chọn B

Một lọ thủy tinh được đậy bằng nút thủy tinh. Nút bị kẹt ta có thể mở nút bằng cách hơ nóng cổ lọ. Vì khi hơ nóng, cổ lọ nở ra, làm lỏng nút, khi đó ta mở được.

Bài 3: Chọn D

Khi nung nóng vòng kim loại vẽ ở hình 18.2 thì cả R_1 , R_2 và d đều tăng.

Bài 4: Chọn D

Khi nhiệt độ thay đổi, các trụ bê-tông cốt thép không bị nứt vì bê-tông và thép nở vì nhiệt như nhau.

Bài 5: Chọn D

Công thức tính khối lượng riêng $D = m/V$, trong đó m là khối lượng vật và V là thể tích vật.

Khi đun nóng 1 viên bi sắt thì khối lượng của viên bi không đổi, nhưng thể tích viên bi tăng lên do giãn nở vì nhiệt. Nên khi đun nóng viên bi thì khối lượng riêng của bi giảm do khối lượng không đổi nhưng thể tích tăng.

Chọn D

Bài 6: Chọn C

Nếu ba thanh, một bằng đồng, một bằng nhôm, một bằng sắt, có chiều dài bằng nhau ở 0°C . Khi nhiệt độ của ba thanh cùng tăng lên tới 100°C , thì chiều dài thanh sắt nhỏ nhất vì sắt nở vì nhiệt ít nhất.

Bài 7: Chọn B

Khi đun nóng một lượng chất lỏng trong một bình thủy tinh thì khối lượng riêng của chất lỏng giảm vì thể tích tăng còn khối lượng không đổi.

Bài 8: Chọn B

Mới đầu hạ xuống một chút vì khi đó bình nở ra nhưng nước chưa kịp nở, sau đó dâng lên cao hơn mức ban đầu vì khi này nước nở ra và nước nở ra nhiều hơn bình.

Bài 9: Chọn B

Vì nếu cùng một khối lượng nước thì ở thể lỏng, nhiệt độ bằng 4°C có thể tích nhỏ nhất nên trọng lượng riêng lớn nhất.

Bài 10: Chọn C

Cách sắp xếp các chất nở vì nhiệt từ nhiều tới ít đúng là: Khí, lỏng, rắn.

Bài 11. Chọn C

Khối lượng riêng

Khi chất khí trong bình nóng lên thì đại lượng khối lượng riêng của nó thay đổi. Vì rằng khối lượng riêng $D = \frac{m}{V}$ khi chất khí trong bình nóng lên thì V tăng mà m không đổi nên D giảm

Bài 12. Chọn C

Điền vào chỗ trống: Các khối hơi nước bốc lên từ mặt biển, sông, hồ, bị ánh nắng mặt trời chiếu vào nên nóng lên, nở ra, nhẹ đi và bay lên tạo thành mây.

Bài 13. Chọn D

Để giọt nước trong ống thủy tinh ở hình 20.4 dịch chuyển ta có thể:

- + đặt bình cầu vào nước nóng.
- + đặt bình cầu vào nước lạnh.
- + xoa hai tay vào nhau rồi áp vào bình cầu.

Vậy câu trả lời đầy đủ là D

Bài 14. Chọn D

Bình kín làm bằng inva (một chất rắn hầu như không dẫn nở vì nhiệt) nên khi tăng nhiệt độ của một lượng khí đựng trong bình thì cả thể tích, khối lượng và khối lượng riêng hầu như không đổi

Bài 15. Chọn D

Xoa hai tay vào nhau rồi áp chặt vào bình cầu vẽ ở hình 20.5, thì thấy giọt nước trong nhánh nằm ngang của ống thủy tinh gắn vào bình cầu mới đầu dịch chuyển sang trái một chút, do bình thủy tinh tiếp xúc với tay nóng lên nở ra còn chất khí chưa nở kịp, sau đó chất khí cũng nóng lên và nở nhiều hơn bình nên đẩy giọt nước sang phải.

Bài 16: Chọn D

Từ thí nghiệm như mô tả ở bài 20.9 về sự nở vì nhiệt của các chất khí ô- xi, hi-đrô và các-bô-níc ta thấy cả ba chất đều nở vì nhiệt như nhau.

Bài 17: Chọn C

Người ta phải dùng dây dẫn điện bằng chất hợp kim pla-ti-ni xuyên qua cổ bóng đèn điện làm bằng thủy tinh thường để chỗ hàn luôn luôn được kín, vì rằng sự nở của platini và thủy tinh thường là tương đương nhau.

Bài 18. Chọn C

Rượu nở nhiều nhất nên để thể tích bằng nhau thì bình rượu có nhiệt độ thấp nhất.

Bài 19. Chọn B

Khi tăng nhiệt độ của hai bình lên như nhau thì mực nước trong ống thủy tinh của bình 2 dâng lên cao hơn mực nước trong ống thủy tinh của bình 1. Vì cùng thể tích tăng như nhau nhưng vì $d_1 > d_2$ nên độ cao $h_1 < h_2$

Bài 20. Đáp án A

Vì độ tăng độ dài do nở vì nhiệt tỉ lệ với độ dài ban đầu và độ tăng nhiệt độ của vật nên

Độ dài tăng thêm của dây đồng là: $l_0(40 - 20) \cdot 0,017 \cdot 10^{-3} = 50 \cdot 20 \cdot 0,017 \cdot 10^{-3} = 0,017m$

Độ dài của dây ở 40°C là: $l = 50 + 0,017 = 50,017m$

Tuyensinh247.com

Tuyensinh247.com

Tuyensinh247.com

Tuyensinh247.com

Tuyensinh247.com