BÀI TẬP PHƯƠNG TRÌNH TRẠNG THÁI KHÍ LÝ TƯỞNG PHẦN 1

Câu 1: Tập hợp ba thông số nào sau đây xác định trạng thái của một lượng khí xác định?

A. Áp suất, thể tích, khối lượng.

B. Áp suất, nhiệt độ, thể tích.

C. Thể tích, trọng lượng, áp suất.

D. Áp suất, nhiệt độ, khối lượng.

Câu 2: Đẳng quá trình là quá trình biến đổi trạng thái của một khối khí xác định trong đó

A. một thông số không đổi, hai thông số thay đổi.

B. hai thông số không đổi, một thông số thay đổi.

C. ba thông số thay đổi.

D. khối lượng không đổi.

Câu 3: Quá trình nào sau đây là đẳng quá trình?

A. Đun nóng khí trong một bình đậy kín.

B. Không khí trong quả bóng bay bị phơi nắng, nóng lên, nở ra làm căng bóng.

C. Đun nóng khí trong một xilanh, khí nở ra đẩy pit-tông chuyển động.

D. Cả ba quá trình trên đều không phải là đẳng quá trình.

Câu 4: Quá trình đẳng nhiệt là:

A. quá trình biến đối trạng thái trong đó áp suất được giữ không đổi.

B. quá trình biến đổi trạng thái trong đó thể tích được giữ không đổi.

C. quá trình biến đổi trạng thái trong đó nhiệt độ được giữ không đổi

D. quá trình biến đổi trạng thái trong đó nhiệt độ và thể tích được giữ không đổi.

Câu 5: Quá trình biến đổi trạng thái của một khối lượng khí...(1)... khi giữ áp suất không đổi được gọi là quá trình...(2)... Điền các cụm từ thích hợp vào các chỗ trống.

 $\mathbf{A}.(1)$ thay đổi; (2) đẳng tích.

B. (1) xác định; (2) đẳng tích.

C. (1) thay đổi; (2) đẳng áp.

D. (1) xác định; (2) đẳng áp.

Câu 6: Chọn câu trả lời đúng: Quá trình đẳng áp cho biết hệ thức liên hệ giữa:

A. Thể tích và áp suất khí khi nhiệt độ không đổi

B. Áp suất và nhiệt độ tuyệt đối khi thể tích không đổi

C. Thể tích và nhiệt độ tuyệt đối khi áp suất không đổi

D. Thể tích, áp suất và nhiệt độ của khí lí tưởng

Câu 7: Quá trình đẳng tích là quá trình biến đổi trạng thái của lượng khí xác định khi

A. thể tích không đổi. B. nhiệt độ không đổi. C. áp suất không đổi. D. thể tích thay đổi.

Câu 8: Chọn phát biểu sai khi nói về quá trình đẳng tích của một lượng khí nhất định?

A. Tích của áp suất và thể tích là một hằng số.

B. Thương số của áp suất và nhiệt độ là một hằng số.

C. Áp suất tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối.

D. Đồ thị mối liên hệ giữa áp suất và nhiệt độ là một đường thẳng.

Câu 9: Định luật Bôi-lo - Ma-ri-ốt cho ta biết điều gì?

A. Liên hệ giữa áp suất và thể tích của một lượng khí khi nhiệt độ không đổi.

B. Liên hệ giữa áp suất và nhiệt độ của một lượng khí khi thể tích không đổi.

C. Liên hệ giữa thể tích và nhiệt độ của một lượng khí khi áp suất không đổi.

D.Liên hệ giữa áp suất, thể tích và nhiệt độ của một lượng khí xác định.

Câu 10: Phương trình trạng thái khí lí tưởng cho biết mối liên hệ nào sau đây:

A. nhiệt độ và áp suất

B. nhiệt độ và thể tích

C. thể tích và áp suất

D. nhiệt độ, thể tích và áp suất

Câu 11: Khi một lượng khí lí tưởng nhất định thay đổi trạng thái thì sự thay đổi các đại lượng áp suất p, thể tích V và nhiệt độ T của nó không thể là

A. p, V và T đều tăng.

B. p giảm, V và T tăng.

C. p và V giảm, T tăng.

D. p và T tăng, V giảm.

Câu 12: Đối với một lượng khí lí tưởng nhất định, trại	âu 12: Đối với một lượng khí lí tưởng nhất định, trạng thái khí có thể biến đổi như nào?						
A. Khi nhiệt độ tăng, áp suất giảm và thể tích giảm.							
B. Khi nhiệt độ tăng, áp suất giảm và thể tích không đ	ôi.						
C. Khi nhiệt độ giảm, áp suất giảm và thể tích tăng.							
D. Khi nhiệt độ giảm, áp suất tăng và thể tích tăng.	2						
Câu 13: Một lượng khí lí tưởng xác định khi nhiệt độ	thay đôi thì						
A. áp suất phải thay đổi.							
B. thể tích phải thay đổi.							
C. áp suất và thể tích không đổi.							
D. ít nhất một trong hai (áp suất và thể tích) thay đổi.	117 / 1 2 / 1 11 2 42 43						
Câu 14: Hãy chọn câu đúng. Khi làm nóng một lượng	khi co the tich khong doi thi						
A. áp suất khí không đối.							
B. số phân tử trong đơn vị thể tích không đổi.	1.:24 #2						
C. số phân tử trong đơn vị thể tích tăng tỉ lệ thuận với							
D. số phân tử trong đơn vị thể tích giảm tỉ lệ nghịch với nhiệt độ.Câu 15: Quá trình nào sau đây có thể xem là quá trình đẳng tích?							
•	tuang uch:						
A. Đun nóng khí trong 1 bình hở.							
 B. Không khí trong quả bóng bị phơi nắng, nóng lên làm bong bóng căng ra (to hơn) C. Đun nóng khí trong 1 xilanh, khí nở ra đẩy pittong di chuyển lên trên. 							
D. Đun nóng khí trong 1 bình đậy kín.							
Câu 16: Trong hiện tượng nào sau đây có quá trình đẳng áp của một lượng khí xác định?							
A. Thối không khí vào một quả bóng bay.	21						
B. Quả bóng bàn bị bẹp nhúng vào nước nóng phồng lên như cũ.							
	C.Không khí trong một xi lanh đặt nằm ngang có áp suất bằng áp suất khí quyển bên ngoài được đun						
nóng thì pít-tông chuyển động thẳng đều không ma sát trong xi lanh.							
D. Không khí trong một xi lanh đặt thẳng đứng được đun nóng đẩy pít-tông chuyển động nhanh dần.							
Câu 17: Hiện tượng quả bóng bàn bị bẹp được nhúng vào nước thì phồng lên như cũ liên quan đến							
đẳng quá trình nào của chất khí?							
A. Vì trong hiện tượng này, thể tích khí tăng theo nhiệ	t độ nên liên quan đến quá trình đẳng áp.						
B. Vì trong hiện tượng này, áp suất khí tăng theo nhiệt độ nên liên quan đến quá trình đẳng tích.							
C. Vì trong hiện tượng này có sự thay đổi thể tích và áp suất nên liên quan đến quá trình đẳng nhiệt.							
D. Hiện tượng này không phải là một đẳng quá trình.							
Câu 18: Khi ấn pittông từ từ xuống để nén khí trong xilanh, thì thông số nào của khí trong xilanh							
thay đổi?	, 5						
A. Nhiệt độ khí giảm	B. Áp suất khí tăng						
C. Áp suất khí giảm	D. Khối lượng khí tăng						
Câu 19: Trong bể nước có nhiệt độ không đổi, một bong bóng khí nổi dần lên từ đáy bể. Trong quá trình nổi lên thể tích và áp suất của bong bóng khí thay đổi như thế nào?							
A. thể tích tăng và áp suất giảm. B. thể tích và áp suất đều không đổi.							
C. thế tích và áp suất đều tăng.	D. thế tích và áp suất đều giảm.						
Câu 20: Một bong bóng khí nổi lên từ đáy hồ. Biết nhiệt độ của nước hồ giảm khi độ sâu tăng. Lực đẩy Archimedes tác dụng lên bong bóng trong quá trình nó nổi lên là							
	_						
A. không đổi. B. tăng dần.	C. giảm dần. D. chưa xác định.						
Câu 21: Một giọt nước nhỏ mắc kẹt lại trong một ch							
hình vẽ. Khi phần không khí trong ống tăng nhiệt độ (chậm) thì chất khí giãn							
nở từ từ đẩy giọt nước dịch chuyển sang phải. Quá trì	nh biên đôi trạng thái của chât khí trong ông là						
quá trình							
A. đẳng nhiệt.	B. đẳng tích.						
C. đẳng áp.	D. áp suất, nhiệt độ và thể tích đều thay đổi.						
- -	-						

- Câu 22: Trong thí nghiệm khảo sát quá trình đẳng nhiệt không có dụng cụ đo nào sau đây?
- A. Áp kế.

- **B.** Pit-tông và xi-lanh. **C.** Giá đỡ thí nghiệm. **D.** Cân.
- **Câu 23:** Khi lái xe dưới trời nắng nóng nhiệt độ ngoài trời tăng cao làm cho nhiệt độ khối khí bên trong lốp xe cũng tăng theo điều này ảnh hưởng như thế nào đến áp suất khí trong lốp xe? Cần thực hiện biện pháp nào để có được an toàn?
- A. Áp suất khí trong lốp xe giảm, nên cần bơm thêm phí vào lốp trước khi di chuyển.
- **B.** Áp suất khí trong lốp xe không thay đổi vì khối lượng khí bên trong lái xe không đổi
- C. Áp suất khí trong lốp xe tăng, nên kiểm tra và điều chỉnh áp suất lốp để tránh bơm quá căng khi trời nóng.
- D. Áp suất khí trong lốp xe tăng điều này có lợi cho việc di chuyển vì giảm ma sát
- **Câu 24:** Lấy một chai rỗng bịt kín bằng nút bấc ra khỏi tủ lạnh, sau một thời gian, nút chai bật ra. Nguyên nhân chính là
- A. Số lượng phân tử khí trong chai tăng lên.

B. Áp suất khí quyển giảm đi.

C. Áp suất trong chai tăng lên.

- **D.** Các phân tử khí đều chuyển động nhanh hơn.
- **Câu 25:** Vào mùa đông, nếu để bình giữ nhiệt chứa nửa bình nước nóng qua đêm thì nút ở miệng bình rất chặt, khó rút ra. Nguyên nhân chính là
- A. Nút chai phồng lên do nước.
- **B.** Miệng chai co lại do nhiệt độ hạ thấp.
- C. Áp suất khí quyển tăng vào ban ngày.
- **D.** Áp suất khí trong bình giảm do nhiệt độ giảm.
- **Câu 26:** Bóng thám không là một thiết bị được sử dụng phổ biến trong ngành khí tượng để thu thập dữ liệu về các thông số thời tiết như nhiệt độ, độ ẩm, áp suất và hướng gió ở độ cao khác nhau của bầu khí quyển. Bóng thám không thường được làm từ cao su hoặc các vật liệu nhẹ có khả năng chịu biến dạng. Bóng được bơm khí nhẹ như hydrogen hoặc helium. Nhận định nào sau đây không đúng?
- **A.** Bóng thám không chỉ có thể bay lên được khi lực đẩy Archimede của không khí xung quanh tác dụng lên bóng lớn hơn trọng lượng bóng.
- **B.** Người ta thường dùng cao su tự nhiên, ít khi dùng cao su tổng hợp để làm bóng mặc dù nó đắt hơn chỉ vì lí do bảo vệ môi trường.
- C. Để xác định các thông số trạng thái của khí trong bóng khi bóng đang bay lên không thể dùng phương trình trạng thái của khí lí tưởng.
- **D.** Khi bóng đang bay lên, khí trong bóng không tuân theo định luật Boyle.
- Câu 27: Úng dụng thực tiễn của quá trình chất khí biến đổi đẳng tích trong đời sống là

A. thổi bóng bay.

B. giác hơi trị liệu.

C. hút nước bằng ống. D. kích thủy lực.

Câu 28: Hai phòng kín có thể tích bằng nhau, thông với nhau bằng một cửa mở. Nhiệt độ không khí trong hai phòng khác nhau, thì số phân tử trong mỗi phòng so với nhau sẽ là

A. bằng nhau.

B. nhiều hơn ở phòng nóng.

C. nhiều hơn ở phòng lạnh.

D. tuỳ theo kích thước của cửa.

Câu 29: Hãy chọn câu đúng. Khi nén khí đẳng nhiệt thì số phân tử trong đơn vị thể tích

A. tăng, tỉ lệ thuận với áp suất.

B. không đổi.

C. giảm, tỉ lệ nghịch với áp suất.

D. tăng, tỉ lệ với bình phương áp suất.

Câu 30: Một khối khí xác định ở trạng thái ban đầu xác định. Để đưa nhiệt độ của khí trở lại nhiệt độ ban đầu thông qua sự thay đổi trạng thái, các quá trình có thể được thực hiện là

- A. Đầu tiên tăng thể tích đẳng áp, sau đó giảm áp suất đẳng tích.
- B. Đầu tiên giảm thể tích đẳng áp, sau đó giảm áp suất đẳng tích.
- C. Đầu tiên tăng áp suất đẳng tích, sau đó tăng thể tích đẳng áp.
- **D.** Đầu tiên giảm áp suất đẳng tích, sau đó giảm thể tích đẳng áp.

Câu 31: Hãy dùng đồ thị p - V để tìm xem dãy các quá trình nối tiếp nào có thể khép kín thành một chu trình?

- A. Dãn đẳng áp, dãn đẳng nhiệt, làm lạnh đẳng tích.
- B. Đun nóng đẳng tích, dãn đẳng nhiệt, dãn đẳng áp.
- C. Dãn đẳng nhiệt, nén đẳng áp, đun nóng đẳng tích.
- **D.** Dãn đẳng áp, nén đẳng nhiệt, đun nóng đẳng tích.

ĐÁP ÁN

1.B	2.A	3.A	4.C	5.D	6.C	7.A	8.A	9.A	10.D
11.C	12.C	13.D	14.B	15.D	16.C	17.D	18.B	19.A	20.B
21.C	22.D	23.C	24.C	25.D	26.C	27.B	28.C	29.A	30.A
31.C									