

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II LỚP 10

(Thời gian làm bài 45 phút)

Câu 1. Một bình dung tích 5lít chứa 7g Nitơ nhiệt độ 20°C . áp suất khí trong bình là:

- A. 0,215 Mpa B. 0,171Mpa
C. 0,256Mpa D. 0,114MPa

Câu 2. Nén 10 lít khí ở nhiệt độ 27°C để cho thể tích của nó chỉ còn 4 lít, khi đó nóng lên đến 60°C . áp suất chất khí tăng lên:

- A. 2,53 lần B. 2,78 lần C. 4,55 lần D. 1,75 lần

Câu 3. Một bình kín chứa $N = 3,01 \cdot 10^{23}$ nguyên tử khí Hêli ở nhiệt độ 0°C và áp suất 1atm. Khối lượng khí Hêli trong bình và thể tích của bình lần lượt là:

- A. 2g và $22,4\text{m}^3$ B. 4g và 11,2 lít.
C. 2g và 11,2 lít. D. 4g và $22,4$ lít.

Câu 4. Một bình có thể tích không đổi được nạp khí ở nhiệt độ 33°C dưới áp suất 300kPa sau đó bình được chuyển đến một nơi có nhiệt độ 37°C . Độ tăng áp suất của khí trong bình là

- A. 3,92kPa B. 4,16kPa C. 3,36kPa D. 2,67kPa

Câu 5. Chọn câu đúng.

Đặt hai tờ giấy song song và gần nhau, sau đó thổi nhẹ một luồng không khí qua khe giữa hai tờ giấy.

- A. Ta thấy hai tờ giấy xa nhau hơn vì luồng không khí đẩy hai tờ giấy ra.
B. Ta thấy hai tờ giấy xa nhau hơn vì áp suất không khí ngoài hai tờ giấy nhỏ hơn áp suất không khí trong khoảng giữa hai tờ giấy.
C. Ta thấy hai tờ giấy gần nhau hơn vì áp suất không khí ngoài hai tờ giấy lớn hơn áp suất không khí trong khoảng giữa hai tờ giấy.
D. Ta thấy hai tờ giấy gần nhau hơn vì áp suất không khí ngoài hai tờ giấy nhỏ hơn áp suất không khí trong khoảng giữa hai tờ giấy.

Câu 6. Với áp suất tĩnh tại một điểm trong lòng chất lỏng, phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Phụ thuộc vào khoảng cách từ điểm đang xét tới đáy bình.
B. Phụ thuộc vào độ sâu của điểm đang xét.
C. Phụ thuộc vào khối lượng riêng của chất lỏng.
D. Phụ thuộc vào trọng lượng riêng của chất lỏng.

Câu 7. Tiết diện động mạch chủ của người là 3cm^2 , vận tốc máu từ tim ra là 30cm/s . Tiết diện của mỗi mao mạch là $3 \cdot 10^{-7}\text{cm}^2$, vận tốc máu

trong mao mạch là $0,05\text{cm/s}$. Số mao mạch trong người cỡ:

- A. $6 \cdot 10^9$ B. $3 \cdot 10^9$ C. $5 \cdot 10^9$ D. $9 \cdot 10^9$

Câu 8. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Khi vật rắn cân bằng thì đường thẳng đứng đi qua trọng tâm của nó luôn đi qua mặt chân đế.
B. Mặt chân đế là một đa giác có các đỉnh là các vị trí tiếp xúc giữa vật và mặt đỡ.
C. Vật rắn cân bằng, chịu tác dụng của hai lực thì hai lực đó phải có cùng giá.
D. Độ cao trọng tâm của vật rắn không đổi khi nó dịch chuyển qua các vị trí cân bằng phiếm định.

Câu 9. Độ lớn hợp lực của hai lực song song (khác giá), ngược chiều và cùng độ lớn F.

- A. bằng 2F. B. bằng F.
C. bằng không. D. không xác định được.

Câu 10. Một thanh đồng chất, tiết diện đều có chiều dài $O_1O_2 = 1,6\text{m}$ chịu tác dụng của hai lực song song cùng chiều $F_1 = 2\text{N}$, $F_2 = 6\text{N}$ có điểm đặt tại hai đầu O_1 và O_2 . Hợp lực của F_1 và F_2 có độ lớn và khoảng cách từ điểm đặt tới O_1 lần lượt là:

- A. 4N; 0,4m B. 8N; 1,2m.
C. 4N; 1,2m. D. 8N; 0,4m

Câu 11. Một vật khối lượng $m = 30\text{g}$ được giữ ở độ cao sao cho thế năng bằng 40mJ . Thả vật không vận tốc ban đầu, bỏ qua mọi ma sát, lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Khi vật có thế năng bằng 3 lần động năng thì vật ở độ cao là:

- A. 0,14m B. 0,17m C. 0,20m D. 0,10m

Câu 12. Một vật có khối lượng $m = 200\text{g}$ được đặt ở đỉnh mặt phẳng nghiêng có chiều dài $l = 2\text{m}$, nghiêng một góc $\alpha = 30^{\circ}$ so với phương ngang. Biết hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng là $\mu = 0,4$. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Vận tốc của vật khi ở chân mặt phẳng nghiêng là:

- A. 2m/s. B. 2,478 m/s C. 4,472m/s D. 3,505m/s

Câu 13. Một con lắc đơn gồm một sợi dây có chiều dài 1,5m đầu dưới có treo một vật nặng có khối lượng $M = 200\text{g}$. Khi M đang ở trạng thái cân bằng thì một vật có khối lượng $m = 20\text{g}$ chuyển động theo phương ngang với vận tốc 2m/s va chạm mềm với M, sau va chạm hai vật dính vào nhau và cùng chuyển động trên một cung tròn. Độ cao cực đại so với vị trí cân bằng mà hai vật có thể đạt được là

- A. 18,6 cm. B. 2,04cm. C. 1,86 cm. D. 20,4cm

Câu 14. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Khi vật xuống càng sâu thì áp suất tĩnh của chất lỏng tác dụng lên vật càng lớn.
B. ở những điểm có cùng độ sâu trong một chất lỏng luôn có cùng áp suất.
C. Định luật Bec-nu-li áp dụng cho chất khí và chất lỏng chạy ổn định.

D. Tại mỗi điểm trong chất lỏng thì áp suất theo mọi phương là như nhau.

Câu 15. Một người thợ lặn dùng áp kế để đo áp suất trong quá trình lặn. Khi ở trên mặt nước thì áp kế chỉ $p_1 = 1,03.10^5 Pa$; khi lặn tới đáy hồ thì áp kế chỉ $p_2 = 2,99.10^5 Pa$. Biết khối lượng riêng của nước là: $1kg/dm^3$. Độ sâu của đáy hồ là:

- A. 20m. B. 30,5m. C. 41,02m. D. 10,5m

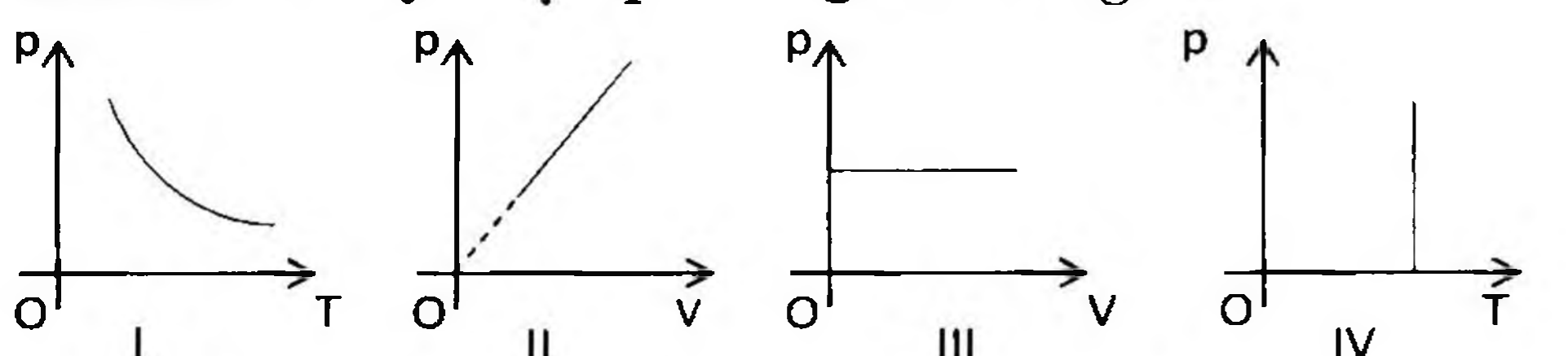
Câu 16. Một ống dẫn nước gồm hai đoạn to – nhỏ. Đoạn to có tiết diện $20cm^2$, đoạn nhỏ đường kính bằng một nửa đường kính của đoạn ống to. Nước chảy ổn định trong ống với lưu lượng 3 lít/s. Tốc độ của nước trong đoạn ống to và ống nhỏ lần lượt là:

- A. 6m/s; 1,5m/s. B. 1,5m/s; 6 m/s.
C. 1,5m/s; 3m/s. D. 3m/s; 1,5m/s.

Câu 17. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Định luật Bôilơ - Mariôt chỉ đúng với khí lý tưởng.
B. Khi nhiệt độ tăng thì động năng chuyển động nhiệt của các phân tử khí tăng.
C. Định luật Gay – Luytsac đúng với cả khí thực.
D. Các định luật chất khí chỉ là gần đúng.

Câu 18. Cho các đồ thị của các đẳng quá trình như sau. Hãy chọn phương án đúng.



- A. II và IV là các quá trình đẳng nhiệt.
B. III và IV là các quá trình đẳng áp.
C. I là quá trình đẳng tích.
D. IV là quá trình đẳng nhiệt.

Câu 19. Một bình kín có dung tích 2,5 lít đựng khí lý tưởng ở áp suất 1,5atm. Giữ nhiệt độ khí không đổi và giảm thể tích xuống còn 2 lít. Áp suất trong bình khi đó bằng:

- A. 3,33atm. B. 1,875atm. C. 1,2atm. D. 2,5 atm.

Câu 20. Một khối khí lý tưởng được nhốt trong một ống thủy tinh một đầu bịt kín, đầu còn lại được đẩy bằng một cột thủy ngân có chiều dài $l=5cm$, Biết áp suất của khí quyển là $p_0=750mmHg$. Ban đầu ống được đặt nằm ngang, phần chứa khí trong ống dài 8cm. Sau đó đặt ống thẳng đứng và miệng ống ở trên. Chiều dài phần ống chứa khí giảm:

- A. 5cm. B. 5,7cm. C. 0,5cm. D. 5,7mm.

Câu 21. Một xilanh hình trụ bịt kín ở hai đầu, được chia làm hai ngăn A và B bởi một pittông trơn, nhẹ, cách nhiệt. Trong hai ngăn của xilanh có chứa khí lý tưởng, khi nhiệt độ của khí là $27^{\circ}C$ thì chiều dài ống khí của hai ngăn bằng nhau và bằng 20cm. Nung nóng ngăn A tăng thêm $15^{\circ}C$ và làm lạnh ngăn B giảm $15^{\circ}C$. Sau khi cân bằng áp suất hai bên thì pittông đã dịch:

- A. về phía ngăn B một đoạn 1cm.
B. về phía ngăn A một đoạn 1cm.
C. về phía ngăn B một đoạn 0,05cm.
D. về phía ngăn A một đoạn 0,05cm.

Câu 22. Một bọt khí ở đáy hồ sâu 5m nổi lên đến mặt nước. Coi rằng nhiệt độ không đổi theo độ sâu của nước. Thể tích của bọt khí:

- A. tăng 5 lần B. giảm 2,5 lần
C. tăng 1,5 lần D. tăng 4 lần

Câu 23. Một thanh đồng chất, tiết diện đều hình trụ tròn có trọng lượng $P = 400N$ và chiều dài $l = 1,5m$. Một đầu được nhắc lên bằng một lực $F = 100\sqrt{3} N$ theo phương vuông góc với thanh, đầu còn lại được tựa trên mặt đất cứng nằm ngang. Khi thanh cân bằng thì góc giữa thanh và mặt đất bằng:

- A. 15° . B. 30° . C. 45° . D. 60° .

Câu 24. Phát biểu nào sau đây chắc chắn đúng?

- A. Một vật luôn luôn có động năng vì vận tốc của vật có tính tương đối.
B. Vật chịu tác dụng của nhiều lực, trong đó có một lực sinh công dương thì động năng của vật sẽ tăng.
C. Động năng của một vật luôn không âm, còn độ biến thiên động năng có thể âm hoặc dương.
D. Độ biến thiên động năng bằng công của một lực tác dụng lên vật.

Câu 25. Mối quan hệ giữa động lượng và động năng của một vật là:

- A. $W_d = \frac{P^2}{2m}$. B. $W_d = 2mP^2$.
C. $W_d = \frac{P}{2m}$. D. $W_d = \sqrt{2mP}$.