**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ II – KHỐI 10**

**Câu 1.** Công của một lực tác dụng lên vật chuyển động có giá trị bằng không khi góc hợp bởi hướng của lực này và hướng chuyển động có giá trị là

 **A.  B.  C.  D. **

**Câu 2.** Trong hệ tọa độ (p, T), đường biểu diễn nào sau đây là đường đẳng tích?

 **A.** Đường thẳng nếu kéo dài thì không đi qua gốc tọa độ.

 **B.** Đường thẳng cắt trục áp suất tại điểm 

 **C.** Đường thẳng nếu kéo dài thì đi qua gốc tọa độ.

 **D.** Đường thẳng song song với trục 

**Câu 3.** Một ô tô có khối lượng 1,2 tấn được tăng tốc từ  đến  (Giả sử bỏ qua ma sát trên đoạn đường này). Công của động cơ ô tô thực hiện trong giai đoạn đó có giá trị là bao nhiêu?

 **A.  B.  C.  D. **

**Câu 4.** Một bình chứa khối lượng xác định có thể tích 2 lít, áp suất 15 atm và nhiệt độ  Khi nén khối khí đến thể tích đến  lít và áp suất  thì nhiệt độ có giá trị bao nhiêu?

 **A.  B.  C.  D. **

**Câu 5.** Một bình kín có dung tích không đổi chứa một lượng khí xác định ở nhiệt độ  và áp suất là 2 atm. Để áp suất chất khí tăng gấp 3 lần thì nhiệt đô tăng đến giá trị là

 **A.  B.  C.  D. **

**Câu 6.** Một vật có khối lượng m gắn vào đầu một lò xo đàn hồi nằm ngang có độ cứng k, đầu kia của lò xo cố định. Khi lò xo nén lại một đoạn  thì thế năng đàn hồi được xác định với công thức nào sau đây?

 **A.  B.  C.  D. **

**Câu 7.**  Công thức nào sau đây mô tả phương trình trạng thái của khí lí tưởng?

 **A.  B.  C.  D. **

**Câu 8.** Một chất điểm có khối lượng m chuyển động với tốc độ  thì động năng của nó được tính với công thức nào sau đây?

 **A.  B.  C.  D. **

**Câu 9.** Công suất của một người kéo thùng nước có khối lượng  chuyển động thẳng đều lên cao 3 m trong thời gian 1 phút có giá trị là bao nhiêu? Lấy 

 **A.  B.  C.  D. **

**Câu 10.** Một vật có khối lượng  có thế năng  đối với mặt đất. Lấy  Khi đó vật ở độ cao bằng bao nhiêu?

 **A.  B.  C.  D. **

**Câu 11.** Nhận xét nào sau đây là **sai** khi nói về quá trình đẳng nhiệt của một lượng khí xác định?

 **A.** Trong hệ tọa độ  đường đẳng nhiệt là một đường hypebol.

 **B.** Áp suất tỉ lệ nghịch với thể tích.

 **C.** Thể tích tỉ lệ với áp suất.

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

**Câu 12.** Trong quá trình nào sau đây động lượng của ô tô **không** thay đổi?

 **A.** Ô tô chuyển động thẳng đều. **B.** Ô tô đang giảm tốc.

 **C.** Ô tô chuyển động tròn đều. **D.** Ô tô đang tăng tốc.

**Câu 13.** Công suất là đại lượng được đo bằng

 **A.** Công sinh ra trong một đơn vị thời gian.

 **B.** Công sinh ra trong thời gian vật chuyển động.

 **C.** Lực tác dụng trong thời gian vật chuyển động.

 **D.** Lực tác dụng trong một đơn vị thời gian.

**Câu 14.** Một quả bóng được ném lên với vận tốc ban đầu xác định. Chọn mốc thế năng trọng trường tại mặt đất. Bỏ qua sức cản không khí. Trong quá trình quả bóng chuyển động lên trên, đại lượng không đổi là

 **A.** Thế năng. **B.** Động năng. **C.** Cơ năng. **D.** Động lượng.

**Câu 15.** Công thức nào sau đây **không** biểu diễn các đẳng quá trình?

 **A.  B.  C.  D. **

**Câu 16.** Một lò xo có độ cứng  đặt nằm ngang, một đầu gắn cố định, đầu kia gắn một vật nhỏ. Khi lò xo bị dãn thì thế năng đàn hồi của hệ có giá trị bằng bao nhiêu?

 **A.  B.  C.  D. **

**Câu 17.** Từ một điệm M có độ cao z so với mặt đất, người ta ném lên một vật có khối lượng m với tốc độ v tại nơi có gia tốc trọng trường g. Chọn mốc thế năng trọng trường tại mặt đất. Cơ năng của vật được xác định theo biểu thức nào sau đây?

 **A.  B. **

 **C.  D. **

**Câu 18.** Nhận xét nào sau đây là **sai** khi nói về thế năng trọng trường của một vật?

 **A.** Phụ thuộc vào mốc chọn thế năng.

 **B.** Là dạng năng lượng tương tác giữa Trái Đất và vật.

 **C.** Phụ thuộc vào vị trí của vật trong trọng trường.

 **D.** Là dạng năng lượng mà vật đó có được do nó đang chuyển động.

**Câu 19.** Quả câu A có khối lượng  chuyển động theo phương ngang với vận tốc  đến va chạm vào quả cầu B có khối lượng  đang đứng yên. Bỏ qua ma sát trên mặt phẳng nằm ngang. Sau va chạm, hai quả cầu dính vào nhau và chuyển động cùng vận tốc . Áp dụng định luật bảo toàn động lượng, hệ thức nào sau đây là đúng?

 **A.**  **B.** 

 **C.**  **D.** 

**Câu 20.** Khi một lực  không đổi tác dụng lên một vật đó dịch chuyển được một vật làm vật đó dịch chuyển được một đoạn s theo trường hợp với hướng của lực góc  Công thức thực hiện bởi lực đó được tính theo công thức nào sau đây?

 **A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 21.** Khi một vật có khối lượng m chuyển động với vận tốc tức thời biến thiên từ  đến  thì công của ngoại lực tác dụng lên vật được tính bởi công thức nào sau đây?

 **A.**  **B.** 

 **C.**  **D.** 

**Câu 22.** Chọn câu đúng. Một vật nhỏ được ném lên từ điểm M phía trên mặt đất, vật lên tới điểm N thì dừng lại và rơi xuống. Bỏ qua sức cản của không khí. Trong quá trình vật chuyển động từ M đến N thì.

 **A.** cơ năng không đổi. **B.** thế năng giảm.

 **C.** cơ năng cực đại tại N. **D.** động năng tăng.

**Câu 23.** Nếu cả áp suất và thể tích của khối lượng khí xác định tăng lên 3 lần thì nhiệt độ tuyệt đối của khối khí sẽ thay đổi sẽ thế nào?

 **A.** không đổi. **B.** tăng 9 lần. **C.** giảm 3 lần. **D.** tăng 3 lần.

**Câu 24.** Chọn câu phát biểu **sai**:

 **A.** Các phân tử chuyển không ngừng và giữa chúng luôn có khoảng cách không đổi.

 **B.** Các chất được cấu tạo từ các hạt riêng biệt gọi là phân tử.

 **C.** Lực tương tác giữa các phân tử ở thể rắn lớn hơn lực tương tác giữa các phân tử ở thế lỏng và thể khí.

 **D.** Các phân tử chất lỏng dao động xung quanh các vị trí cân bằng không cố định.

**Câu 25.** Nhận xét nào sau đây **sai** khi nói về động lượng?

 **A.** Trong hệ kín, động lượng của hệ được bảo toàn.

 **B.** Động lượng của một vật có độ lớn bằng tích khối lượng và bình phương vận tốc.

 **C.** Động lượng của một vật là một đại lượng véc tơ.

 **D.** Động lượng luôn cùng hướng với vận tốc vì khối lượng của vật luôn luôn dương.

**Câu 26.** Nhận xét nào sau đây là **sai** khi nói về khí lý tưởng?

 **A.** Không thể bỏ qua thể tích riêng của các phân tử khí.

 **B.** Các phân tử khí chuyển động càng nhanh thì nhiệt độ chất khí càng cao.

 **C.** Các phân tử khí được coi là các chất điểm.

 **D.** Các phân tử khí chỉ tương tác với nhau khi va chạm.

**Câu 27.** Trong các đơn vị sau, đơn vị của đại lượng động lượng là

 **A.  B.  C.  D. **

**Câu 28.** Một khối lượng khí xác định ở nhiệt độ không đổi, khi áp suất có giá trị là  thì thể tích là 20 lít. Khi áp suất có giá trị  thì thể tích của lượng khí đó là

 **A.** 5 lít. **B.** 0,4 lít. **C.** 15 lít. **D.** 10 lít.

**Tự Luận**

**Câu 29.** Một vật có khối lượng  tấn chuyển động thẳng với vận tốc  đến va chạm vào vật đang đứng yên có khối lượng  Sau va chạm, cả hai vật cùng chuyển động với một vận tốc. Tính độ lớn vận tốc của hai vật sau va chạm.(Đ/s )

**Câu 30.** Một vật có khối lượng  chịu tác dụng của lực kéo có độ lớn  và có hướng hợp với hướng chuyển động góc  Vật trượt trên mặt phẳng nằm ngang một đoạn 6 m. Cho biết hệ số ma sát trượt trên mặt phẳng này là 0,2; lấy  Tính công của lực ma sát thực thiện trên đoạn đường này?

(Đ/s )

**Câu 31.** Một vật được ném thẳng đứng lên cao với vận tốc là  từ độ cao h so với mặt đất. Khi chạm đất vận tốc của vật là  bỏ qua sức cản không khí. Lấy  Hãy tính.

 a. Độ cao h. ()

 b. Vận tốc của vật khi động năng bằng 3 lần thế năng. ()

**Câu 32.** Trong xi lanh của một động cơ có chứa một lượng khí ở nhiệt đô  và áp suất 

 a. Sau khi bị nén thể tích của khí giảm đi 5 lần và áp suất tăng lên tới  Tính nhiệt độ của khí ở cuối quá trình nén? ()

 b. Từ trạng thái ban đầu, người ta tăng nhiệt độ của khí lên đến và giữ píttông cố định áp suất của khí khi đó là bao nhiêu? ()