

Câu 1 (ID : 77134) (2 điểm)

- Định nghĩa động lượng. Công thức, đơn vị. Phát biểu định luật bảo toàn động lượng.
- Định nghĩa động năng. Công thức, đơn vị. Phát biểu định lý động năng (liên hệ giữa công và độ biến thiên động năng).

Câu 2 : (ID : 77135) (2 điểm)

- Phát biểu định luật Bôi lơ-Marôt. Công thức, đồ thị trong hệ tọa độ (p,V).
- Định nghĩa khí lý tưởng? Viết phương trình trạng thái khí lý tưởng.

Câu 3: (ID : 77136) (2 điểm) Từ độ cao 2 m, một vật 500g được ném thẳng đứng lên cao với vận tốc 10m/s. Chọn gốc thế năng tại mặt đất. Bỏ qua sức cản không khí, lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Vận dụng định luật bảo toàn cơ năng:

- Tìm độ cao cực đại mà vật lên đến được?
- Trong quá trình vật chuyển động, tìm độ cao mà vật có thế năng bằng động năng?

Câu 4 : (ID : 77137) (2 điểm) Một khối khí lý tưởng có thể tích 10 lít, nhiệt độ 127°C , áp suất 1atm, biến đổi qua 2 quá trình:

- Quá trình (1): đẳng tích, áp suất tăng gấp đôi.
- Quá trình (2): đẳng áp, thể tích sau cùng là 15l.

- Tìm nhiệt độ sau cùng của khối khí.
- Vẽ đồ thị biểu diễn quá trình biến đổi của khí trong hệ tọa độ (p,V).

Câu 5: (ID : 77139) (2 điểm) Người ta bắn một viên đạn có khối lượng $m=14\text{g}$ theo phương nằm ngang với vận tốc $v=500\text{m/s}$ đến ghim vào một bao cát (khối lượng $M=4,986\text{kg}$) đang đứng yên và được treo bằng một sợi dây mảnh dài $l=19,6\text{cm}$ thẳng đứng, không co giãn. Bỏ qua các lực cản, lấy $g = 10\text{ m/s}^2$.

- Sau va chạm dây treo lệch một góc cực đại bằng bao nhiêu?
- Tìm góc lệch khi động năng bằng hai thế năng.