

CÁC ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN

Câu 1: Một vật có khối lượng 2 kg, và động năng 100 J. Động lượng của vật có độ lớn là

- A. 165,3 kg.m/s B. 20 kg.m/s. C. 6,3 kg.m/s. D. 14,1 kg.m/s.

Câu 2: Một vật có khối lượng 2 kg, và động năng 50 J. Động lượng của vật có độ lớn là

- A. 14,1 kg.m/s. B. 165,3 kg.m/s. C. 6,3 kg.m/s. D. 20 kg.m/s.

Câu 3: Một ô tô có khối lượng 2 tấn đang chuyển động với vận tốc 72 km/h. Động lượng của ô tô là

- A. $4 \cdot 10^5$ kg.m/s. B. $7,2 \cdot 10^5$ kg.m/s. C. $1,44 \cdot 10^5$ kg.m/s. D. $4 \cdot 10^4$ kg.m/s.

Câu 4: Một tên lửa vũ trụ bắt đầu rời bệ phóng trong giây đầu tiên đã phụt ra khối lượng khí là 2 tấn với vận tốc 3 000 m/s. Động lượng của khí phụt ra

- A. 1,5 kg.m/s. B. $6 \cdot 10^6$ kg.m/s. C. 6000 kg.m/s. D. 1500 kg.m/s.

Câu 5: Một tên lửa vũ trụ bắt đầu rời bệ phóng trong giây đầu tiên đã phụt ra khối lượng khí là 2 tấn với vận tốc 4 000 m/s. Động lượng của khí phụt ra

- A. 200 kg.m/s. B. 8 000 kg.m/s. C. $8 \cdot 10^6$ kg.m/s. D. 2 kg.m/s.

Câu 6: Một quả bóng khối lượng 300 g chuyển động theo phương ngang tới va chạm vào một bức tường thẳng đứng và nảy trở lại với vận tốc có cùng độ lớn. Vận tốc của bóng trước va chạm là +5 m/s. Độ biến thiên động lượng của bóng là

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

Câu 7: Một vật khối lượng 1 kg được thả rơi tự do trong khoảng thời gian 0,5 s. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Độ biến thiên động lượng của vật trong khoảng thời gian đó là

- A. 4,9 kg.m/s. B. 5 kg.m/s. C. 10 kg.m/s. D. 0,5 kg.m/s.

Câu 8: Một vật khối lượng 10,0 kg được thả rơi tự do trong khoảng thời gian 0,05 s. Lấy $g = 9,80 \text{ m/s}^2$. Độ biến thiên động lượng của vật trong khoảng thời gian đó là

- A. 4,9 kg.m/s. B. 5 kg.m/s. C. 10 kg.m/s. D. 0,5 kg.m/s.

Câu 9: Một viên gạch khối lượng 2 kg trượt xuống một mặt phẳng nghiêng, tại một thời điểm xác định nó có vận tốc 3 m/s, sau đó 4 s có vận tốc 7 m/s, tiếp ngay sau đó 3 s vật có động lượng là

- A. 20 kg.m/s. B. 10 kg.m/s. C. 6 kg.m/s. D. 28 kg.m/s.

Câu 10: Một viên gạch khối lượng 1 kg trượt xuống một mặt phẳng nghiêng, tại một thời điểm xác định nó có vận tốc 3 m/s, sau đó 4 s có vận tốc 7 m/s, tiếp ngay sau đó 3 s vật có động lượng là

- A. 10 kg.m/s. B. 6 kg.m/s. C. 20 kg.m/s. D. 28 kg.m/s.

Câu 11: Một hệ gồm vật 1 có $m_1 = 2 \text{ kg}$, $v_1 = 2 \text{ m/s}$. Vật 2 có $m_2 = 1 \text{ kg}$, $v_2 = 4 \text{ m/s}$, v_1 cùng phương ngược chiều với v_2 thì động lượng của hệ là

- A. 0 kg.m/s. B. 8 kg.m/s. C. $4\sqrt{2}$ kg.m/s. D. 4 kg.m/s.

Câu 12: Một hệ gồm vật 1 có $m_1 = 2 \text{ kg}$, $v_1 = 2 \text{ m/s}$. Vật 2 có $m_2 = 1 \text{ kg}$, $v_2 = 4 \text{ m/s}$, v_1 cùng phương cùng chiều với v_2 thì động lượng của hệ là

- A. 8 kg.m/s. B. 0. C. $4\sqrt{2}$ kg.m/s. D. 4 kg.m/s.

Câu 13: Hai vật có cùng khối lượng m và có các vận tốc cùng độ lớn $v_1 = v_2 = v$. Nếu độ lớn tổng động lượng của hệ hai vật có biểu thức là mv thì góc tạo bởi hai vectơ vận tốc là

- A. 120° B. 45° C. 90° D. 30°

Câu 14: Cho hệ gồm hai vật cùng khối lượng $m_1 = m_2 = 2 \text{ kg}$ chuyển động với vận tốc $v_1 = v_2 = 1 \text{ m/s}$. Nếu vận tốc vật 1 hợp vận tốc vật 2 góc 120° thì động lượng của hệ là

- A. $2\sqrt{2}$ kg.m/s. B. 2 kg.m/s. C. 4 kg.m/s. D. $2\sqrt{3}$ kg.m/s.

Câu 15: Cho hệ gồm hai vật cùng khối lượng $m_1 = m_2 = 2 \text{ kg}$ chuyển động với vận tốc $v_1 = v_2 = 1 \text{ m/s}$. Nếu vận tốc vật 1 hợp vận tốc vật 2 góc 60° thì động lượng của hệ là

- A. 2 kg.m/s. B. $2\sqrt{2}$ kg.m/s. C. 4 kg.m/s. D. $2\sqrt{3}$ kg.m/s.

Câu 16: Vật 0,1 kg được ném thẳng đứng lên cao với vận tốc đầu 15 m/s từ mặt đất. Động lượng của vật ở độ cao cực đại là

- A. 7,5 kg.m/s. B. 0. C. 1,5 kg.m/s. D. 12 kg.m/s.

Câu 17: Một khẩu súng đặt nằm ngang, khối lượng súng là 10 kg và của đạn là 100 g. Lúc thoát khỏi nòng súng, đạn có vận tốc 500 m/s. Vận tốc giật lùi của súng là

- A. 6 m/s. B. 7 m/s. C. 10 m/s. D. 5 m/s.

Câu 18: Một khẩu súng đặt nằm ngang, khối lượng súng là 4 kg và của đạn là 50 g. Lúc thoát khỏi nòng súng, đạn có vận tốc 800 m/s. Vận tốc giật lùi của súng là

A. 7 m/s.

B. 5 m/s.

C. 12 m/s.

D. 10 m/s.

Câu 19: Một chiếc xe khối lượng $m_1 = 1,5$ kg chuyển động trên đường ray nằm ngang với vận tốc $v_1 = 0,5$ m/s đến va chạm vào xe khác có khối lượng $m_2 = 2,5$ kg đang chuyển động cùng chiều. Sau va chạm cả hai xe dính vào nhau, cùng có vận tốc $v' = 0,3$ m/s. Vận tốc của xe thứ hai trước khi va chạm là

A. 0,2 m/s.

B. 0,8 m/s.

C. 1,3 m/s.

D. 0,3 m/s.

Câu 20: Đạn khối lượng 2 kg đang bay theo phương ngang với vận tốc 200 m/s thì nổ làm hai mảnh có khối lượng bằng nhau. Mảnh một bay với vận tốc $v_1 = 200$ m/s hợp với phương ban đầu của viên đạn góc 60° . Mảnh kia bay với vận tốc là

A. 300 m/s.

B. $200\sqrt{3}$ m/s.

C. $300\sqrt{3}$ m/s.

D. 200 m/s.

Câu 21: Đạn khối lượng 2 kg đang bay theo phương ngang với vận tốc 300 m/s thì nổ làm hai mảnh có khối lượng bằng nhau. Mảnh một bay với vận tốc $v_1 = 300$ m/s hợp với phương ban đầu của viên đạn góc 60° . Mảnh kia bay với vận tốc là

A. 200 m/s.

B. $300\sqrt{3}$ m/s.

C. $200\sqrt{3}$ m/s.

D. 300 m/s.

Câu 22: Đạn khối lượng 2 kg đang bay theo phương ngang với vận tốc 200 m/s thì nổ làm hai mảnh có khối lượng bằng nhau. Mảnh một bay với vận tốc $v_1 = 200$ m/s hợp với phương ban đầu của viên đạn góc 60° . Mảnh kia bay theo phương hợp với phương ngang một góc là

A. 60° .

B. 30° .

C. 90° .

D. 45° .

Câu 23: Đạn khối lượng 2 kg đang bay theo phương ngang với vận tốc 300 m/s thì nổ làm hai mảnh có khối lượng bằng nhau. Mảnh một bay với vận tốc $v_1 = 300$ m/s hợp với phương ban đầu của viên đạn góc 60° . Mảnh kia bay theo phương hợp với phương ngang một góc là

A. 45° .

B. 30° .

C. 60° .

D. 90° .