**Chương IV: CÁC ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN**

**ĐỀ SỐ 1**

**4.1. Viết được công thức tính động lượng và nêu được đơn vị đo động lượng.**

**{Chủ đề 1: Động lượng. Định luật bảo toàn động lượng}**

4.1.1. **[TH]** Viết được công thức tính động lượng và nêu được đơn vị đo động lượng?

4.1.2. **[NB] 4.1.** Đơn vị của động lượng còn được tính là

A. N/s. B. N.m. C. N.s. D. N.m/s.

4.1.3. **[VD] 4.2.** Một quả bóng đang bay ngang với động lượng thì đập vuông góc vào một bức tường thẳng đứng, bay ngược trở lại theo phương vuông góc với bức tường với cùng độ lớn vận tốc. Độ biến thiên động lượng của quả bóng là

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

4.1.4. **[VD] 4.3.** Một vật nhỏ khối lượng m = 2kg trượt xuống một đường dốc thẳng nhẵn. Tại một thời điểm xác định, vật có vận tốc 3m/s, sau đó 4s có vận tốc 7m/s. Tiếp ngay sau đó 3s vật có động lượng (tính theo kg.m.s-1) là

A. 6. B. 20. C. 10. D. 28.

4.1.6. **[VD] 4.5.** Một vật nặng 1kg rơi tự do xuống đất trong khoảng thời gian 0,5 giây. Lấy g = 9,8m/s2. Độ biến thiên động lượng của vật trong khoảng thời gian rơi là

A. 5,0kg.m/s. B. 4,9kg.m/s.

C. 10kg.m/s. D. 0,5kg.m/s.

4.1.7. **[TH] 4.28.** Khi vận tốc của một vật tăng gấp đôi thì

A. gia tốc của vật tăng gấp đôi. B. động lượng của vật tăng gấp đôi.

C. động năng của vật tăng gấp đôi. D. cơ năng của vật tăng gấp đôi.

**4.2. Phát biểu và viết được hệ thức của định luật bảo toàn động lượng đối với hệ hai vật.**

**{Chủ đề 1: Động lượng. Định luật bảo toàn động lượng}**

4.2.1. **[TH]** Phát biểu và viết hệ thức của định luật bảo toàn động lượng đối với hệ hai vật?

4.2.2. **[TH] 4.4.** Động lượng của một ô tô được bảo toàn khi ô tô

A. tăng tốc.

B. chuyển động tròn đều.

C. giảm tốc.

D. chuyển động thẳng đều trên đường có ma sát.

4.2.3. **[VD] 4.16.** Một viên đạn khối lượng 50g đang bay ngang với vận tốc 200m/s thì xuyên qua một tấm gỗ dày. Đạn chui sâu vào gỗ 4cm. Lực cản trung bình của gỗ lên đạn có độ lớn là

A. 25 000N. B. 500 000N.

C. 5000N. D. 100 000N.

**4.3. Vận dụng định luật bảo toàn động lượng để giải được các bài tập đối với hai vật va chạm mềm.**

**{Chủ đề 1: Động lượng. Định luật bảo toàn động lượng}**

4.3.1. **[TH]** Nêu cách vận dụng định luật bảo toàn động lượng để giải các bài tập đối với hai vật va chạm mềm?

**4.4. Nêu được nguyên tắc chuyển động bằng phản lực.**

**{Chủ đề 1: Động lượng. Định luật bảo toàn động lượng}**

4.4.1. **[TH]** Nêu nguyên tắc chuyển động bằng phản lực?

**4.5. Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính công. Vận dụng được các công thức  và P =.**

**{Chủ đề 2: Công. Công suất}**

4.5.1. **[TH]** Phát biểu định nghĩa và viết công thức tính công và công suất?

4.5.2. **[TH] 4.6.** Đơn vị nào dưới đây **không** phải là đơn vị tính công suất?

A. J.s; B. N.m/s; C. W; D. HP.

4.5.3. **[NB] 4.7.** Công được đo bằng tích của

A. năng lượng và khoảng thời gian.

B. lực, quãng đường đi được và khoảng thời gian.

C. lực và quãng đường đi được.

D. lực và vận tốc.

4.5.4. **[TH] 4.8.** Một lực  không đổi liên tục kéo một vật chuyển động với vận tốc  theo hướng của. Công suất của lực  là

A. Fvt. B. Ft. C. Fv. D. Fv2.

4.5.5. **[TH] 4.9.** Một ôtô lên dốc có ma sát với vận tốc không đổi. Lực đã sinh công dương là

A. trọng lực. B. phản lực của mặt dốc.

C. lực ma sát. D. lực kéo của động cơ.

4.5.6. **[TH] 4.10.** Một gầu nước khối lượng 10kg được kéo cho chuyển động đều lên độ cao 6m trong khoảng thời gian 2phút. Lấy g = 10m/s2. Công suất của lực kéo là

A. 5W. B. 300W. C. 30W. D. 120W.

**4.6. Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính động năng. Nêu được đơn vị đo động năng.**

**{Chủ đề 3: Động năng}**

4.6.1. **[TH]** Phát biểu định nghĩa và viết công thức tính động năng? Nêu đơn vị đo động năng?

4.6.2. **[TH] 4.11.** Động năng của một vật thay đổi khi vật

A. chuyển động thẳng đều.

B. chuyển động với gia tốc không đổi.

C. chuyển động tròn đều.

D. chuyển động theo quán tính.

4.6.3. **[TH] 4.12.** Động năng của một vật tăng khi vật

A. chuyển động nhanh dần đều.

B. chuyển động chậm dần đều.

C. chuyển động thẳng đều.

D. chuyển động tròn đều.

4.6.4. **[TH] 4.13.** Một vật trọng lượng 1,0N có động năng 1,0J. Lấy g = 10m/s2. Khi đó vận tốc của vật là

A. 0,45 m/s. B. 1,40 m/s.

C. 1,00 m/s. D. 4,47 m/s.

4.6.5. **[TH] 4.14.** Một ôtô có khối lượng 1000kg chuyển động với vận tốc 80km/h. Động năng của ôtô bằng

A. 2,52.104 J. B. 2,42.106 J.

C. 2,47.105 J. D. 3,20.106 J.

4.6.6. **[TH] 4.15. M**ột tên lửa đang chuyển động, nếu khối lượng giảm một nửa, và vận tốc tăng gấp đôi thì động năng của tên lửa sẽ

A. không đổi. B. tăng gấp đôi.

C. tăng gấp bốn lần. D. tăng gấp tám lần.

**4.7. Phát biểu được định nghĩa thế năng trọng trường của một vật và viết được công thức tính thế năng này. Nêu được đơn vị đo thế năng.**

**{Chủ đề 4: Thế năng}**

4.7.1. **[TH]** Phát biểu định nghĩa thế năng trọng trường của một vật và viết công thức tính thế năng? Nêu đơn vị đo thế năng?

4.7.2. **[VD] 4.17.** Một vật khối lượng 1,0kg có thế năng 1,0J đối với mặt đất. Lấy g = 9,8m/s2. Khi đó, vật ở độ cao

A. h = 0,102m. B. h = 10,20m.

C. h = 1,020m. D. h = 20,10m.

4.7.3. **[VD] 4.20.** Hai vật cùng khối lượng nằm ở hai vị trí M và N trên cùng một mặt phẳng ngang như hình vẽ (Hình 4.21). So với thế năng của vật tại M thì thế năng của vật tại N sẽ

A. lớn hơn.

M

N

hM

hN

Hình 4.21

B. nhỏ hơn.

C. bằng nhau.

D. không so sánh được.

4.7.4. **[TH] 4.21.** Một vật chuyển động không nhất thiết phải có

A. vận tốc. B. động lượng.

C. động năng. D. thế năng.

**4.8. Viết được công thức tính thế năng đàn hồi.**

**{Chủ đề 4: Thế năng}**

4.8.1. **[TH]** Viết được công thức tính thế năng đàn hồi?

4.8.2. **[TH] 4.18.** Một vật khối lượng m gắn vào đầu một lò xo đàn hồi có độ cứng bằng k, đầu kia của lò xo cố định. Khi lò xo bị nén lại một đoạn Δl thì thế năng đàn hồi bằng

A. . B. .

C. . D. .

4.8.3. **[VD] 4.19.** Một lò xo có độ cứng k = 200N/m, một đầu cố định, đầu kia gắn với một vật nhỏ. Khi lò xo bị nén 2cm thì thế năng đàn hồi của vật và lò xo là

A. 400J. B. 0,04J.

C. 4,0J. D. không xác định được vì phụ thuộc khối lượng vật.