**BÀI TẬP ÔN TẬP CHƯƠNG 4 VẬT LÝ 10**

**1. ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN ĐỘNG LƯỢNG**

1. Tìm động lượng của:
   1. Vận động viên điền kinh 80 kg đang chạy với vận tốc 10 m/s.
   2. Một xe tải 4000 kg đang chạy với vận tốc 72 km/h.
   3. Trái đất đang quay quanh Mặt Trời với vận tốc 30 km/s.
2. Một người 50 kg đang đứng ở mũi thuyền nhảy lên bờ vơi vận tốc 6 m/s so với bờ. Thuyền có khối lượng 300 kg. Tìm vận tốc của thuyền. Bỏ qua lực cản của nước.
3. Một vận động viên trượt băng khối lượng 80 kg cầm một quả bóng khối lượng 1 kg và đang đứng yên. Nếu anh ta ném quả bóng với vận tốc 8 m/s thì anh ta chuyển động với vận tốc bao nhiêu?
4. Một quả đạn khối lượng 5 kg đang bay thẳng đứng lên cao với vận tốc 50 m/s thì nổ thành 2 mảnh. Mảnh 1 khôi lượng 3 kg bay theo phương ngang với vận tốc 100 m/s. Tìm vận tốc và hướng chuyển động của mảnh thứ 2.
5. Một quả đạn khối lượng 4 kg đang bay theo phương ngang thì nổ thành 2 mảnh. Mảnh 1 khôi lượng 3 kg bay thẳng đứng lên với vận tốc 100 m/s. Mảnh thứ 2 bay vơi vận tốc 500 m/s. Tìm vận tốc ban đầu của quả đạn và hướng chuyển động của mảnh thứ 2
6. Ô tô A khối lượng 500 kg chạy với vận tốc 20 m/s đến va chạm vào ô tô B khối lượng 600 kg đang nằm yên. Sau va chạm hai xe dính vào nhau. Tìm vận tốc hai xe sau va chạm.

**Bài tập nâng cao**

1. Một viên đạn khối lượng 2 kg đang bay thẳng đứng lên cao với vận tốc 250 m/s thì nổ thành hai mảnh khối lượng bằng nhau. Mảnh thứ nhất bay với vận tốc 500 m/s theo phương lệch góc 600 so với đường thẳng đứng và hướng lên. Tìm hướng và vận tốc mảnh thứ hai.
2. Một quả đạn khối lượng 0,8 kg đang bay theo phương ngang với vận tốc 12,5 m/s ở độ cao 20 m thì nổ làm hai mảnh. Mảnh thứ nhất khối lượng 0,5 kg bay thẳng đứng xuống đất và chạm đất với vận tốc 40 m/s. Tìm hướng và vận tốc mảnh thứ hai.
3. Một quả đạn khối lượng 5 kg đang nằm yên thì nổ thành 3 mảnh. Mảnh 1 khối lượng 1 kg chuyển động với vận tốc 300 m/s. Mảnh 2 khối lượng 2 kg chuyển động với vận tốc 150 m/s và có phương hợp với phương vận tốc mảnh 1 góc 1200. Tìm hướng và vận tốc mảnh thứ 3.
4. Hai ô tô chuyển động ngược chiều nhau, đến va chạm trực diện nhau. Ô tô A khôi lượng 400 kg chuyển động vơi vận tốc 30 m/s, ô tô B khối lượng 600 kg chuyển động với vận tốc 20 m/s. Sau va chạm hai ô tô dính vào nhau. Tìm vận tôc hai ô tô sau va chạm.
5. Hai ô tô chuyển động vuông góc nhau va chạm nhau. Ô tô A khôi lượng 600 kg chuyển động vơi vận tốc 40 m/s, ô tô B khối lượng 500 kg chuyển động với vận tốc 30 m/s. Sau va chạm hai ô tô dính vào nhau. Tìm vận tôc hai ô tô sau va chạm.

**2. CÔNG – CÔNG SUẤT**

1. Một người kéo một vật 4 kg trên mặt phẳng ngang bằng một lực 50 N, hợp với phương ngang 1 góc 300. Hệ số ma sát giữa vật và sàn là 0,1. Tìm công do các lực tác dụng vào vật thực hiện khi vật đi được quãng đường 4 m.
2. Một vật chuyển động thẳng đều với vận tốc 7,2 km/h nhờ lực kéo F = 40 N, hợp với phương gang góc 600. Tính công do lực F thực hiện trong 2 phút.
3. Một tàu thủy chạy trên sông theo đường thẳng kéo một sà lan bằng một lực 5.103 N. Khi tàu thủy thực hiện được một công 15.106 J thì sà lan đã đi được một đoạn đường bao nhiêu?
4. Một vật 4 kg được kéo lên mặt phẳng nghiêng dài 2 m có góc nghiêng 300 bằng một lực 50 N song song với mặt phẳng nghiêng. Tìm công do các lực tác dụng vào vật thực hiện. Bỏ qua ma sát.
5. Môt chiếc trực thăng 3 tấn, bay thẳng đều lên cao với vận tốc 54 km/h.
   1. Tính công do lực nâng thực hiện trong 1 phút. Bỏ qua sức cản không khí
   2. Công suất của động cơ trực thăng trên là bao nhiêu?
6. Một ô tô chuyển động thẳng đều với vận tốc 25 m/s trên đoạn đường 50 m. Động cơ cung cấp cho ô tô lực kéo 2000 N.
   1. Tìm công do động cơ ô tô thực hiện
   2. Tìm công suất của một động cơ ô tô.

**Bài tập nâng cao**

1. Một người kéo một vật trên mặt phẳng ngang bằng một lực 50 N, hợp với phương ngang 1 góc 300. Lực ma sát giữa vật và sàn là 14 N. Tìm công do các lực tác dụng vào vật thực hiện khi vật đi được quãng đường 4 m.
2. Một vận động viên cử tạ nâng tạ nặng 250 kg lên độ cao 2 m. Giả sử tạ được nâng đều. Tìm công do vận động viên thực hiện và công do trọng lực thực hiện.
3. Một công nhân đẩy một thùng hàng 40 kg đi 9 m trên sàn nằm ngang với vận tốc không đổi bằng một lực F hướng xuống 1 góc 300 so với phương ngang. Nếu hệ số ma sát giữa thùng và sàn là 0,2 thì công do lực F thực hiện bằng bao nhiêu?
4. Công suất của một động cơ ô tô là bao nhiêu nếu ô tô chuyển động thẳng đều với vận tốc 25 m/s trên đoạn đường 50 m, biết lực kéo do động cơ cung cấp có độ lớn 2000 N.
5. Một động cơ dùng nâng một thang máy cùng tải có khối lượng 3000 kg chuyển động lên trên một đoạn 80 m trong 6 s với vận tốc không đổi. Tìm công suất của động cơ.
6. Một ô tô chạy trên đoạn đường ngang với vận tốc không đổi 72 km/h, công suất của động cơ là 60 kW.
   1. Tìm lực phát động của động cơ
   2. Tìm công của động cơ khi ô tô đi được quãng đường 2 km

***Trên đây là một số bài tập giúp các em ôn tập tốt các bài học đã học ở đầu học kì 2.***

***Chúc các em có kì nghỉ tết vui vẻ, an lành và hạnh phúc.***