30 Thực hành : TỔNG HỢP HAI LỰC

I – Mục tiêu

– Biết cách xác định hợp lực của hai lực đồng quy và hợp lực của hai lực song song cùng chiều từ việc áp dụng các quy tắc hợp lực đã học. Sau đó, biết cách tiến hành thí nghiệm để kiểm tra lại kết quả.

– Rèn luyện kĩ năng sử dụng lực kế.

II – Chuẩn bị

1. Giáo viên

– Chuẩn bị các dụng cụ theo hai nội dung thí nghiệm trong bài thực hành. Tùy thuộc vào số lượng dụng cụ hiện có mà dự kiến việc phân các nhóm thí nghiệm.

– Kiểm tra chất lượng từng dụng cụ, nhất là lực kế.

– Tiến hành trước các thí nghiệm trong bài thực hành.

2. Học sinh

– Nghiên cứu nội dung bài thực hành để hiểu rõ cơ sở lí thuyết của các thí nghiệm và tiến trình tiến hành từng thí nghiệm.

– Chuẩn bị sẵn bản báo cáo thí nghiệm theo mẫu trong SGK.

III – Những điều cần lưu ý

1. Ở thí nghiệm kiểm nghiệm quy tắc tổng hợp hai lực đồng quy, HS dùng lực kế để dễ dàng thay đổi phương, chiều và độ lớn của hai lực thành phần và dễ dàng xác định hợp lực.

Khác với thí nghiệm trên, ở thí nghiệm kiểm nghiệm quy tắc tổng hợp hai lực song song cùng chiều, HS lại dùng gia trọng để không mắc sai số như khi dùng lực kế (do nó có trọng lượng) ; mặc dù dùng gia trọng, ta không thể thay đổi tùy ý độ lớn của các lực thành phần.

2. Trong thí nghiệm về hợp lực của hai lực đồng quy, HS cần chú ý cho các lực kế, dây cao su và dây chỉ cùng nằm trên một mặt phẳng song song với mặt bảng. Cần phải hiệu chỉnh số 0 các lực kế ngay trên phương của các lực tác dụng vào dây cao su trước khi đọc giá trị của chúng.

3. Khi sử dụng lực kế, HS không được để lò xo chạm vào vỏ lực kế.

IV – Gợi ý về phương pháp và tổ chức hoạt động dạy học

1. Bài thực hành có hai nội dung : Kiểm nghiệm lại quy tắc hợp lực hai lực đồng quy và kiểm nghiệm lại quy tắc hợp lực hai lực song song cùng chiều. Do thời gian làm bài thực hành là hai tiết, nên GV có thể để mọi HS đều được tiến hành thí nghiệm về cả hai nội dung trên, GV chia lớp làm hai. HS tiến hành thí nghiệm theo cách luân phiên : Ở tiết 1, nửa lớp tiến hành thí nghiệm về nội dung đầu, nửa lớp tiến hành thí nghiệm về nội dung sau và ở tiết 2 sẽ đổi nhau, tiến hành thí nghiệm về nội dung còn lại.

Ở mỗi nội dung trên, HS tiến hành ít nhất hai lần thí nghiệm : với hai cặp lực đồng quy có độ lớn và phương khác nhau (ở nội dung đầu) và với hai cặp lực song song cùng chiều, có độ lớn và điểm đặt khác nhau (ở nội dung sau).

Việc xử lí kết quả thí nghiệm và báo cáo thí nghiệm có thể cho HS thực hiện ở nhà và nộp báo cáo thí nghiệm sau.

2. Vì nội dung của bài thực hành là kiểm nghiệm lại hai quy tắc tổng hợp lực đã học, nên cần hướng dẫn HS tiến hành thí nghiệm theo đúng tính chất của các thí nghiệm kiểm nghiệm. Điều đó nghĩa là, đầu tiên dựa trên phép vẽ trên bảng các lực thành phần, áp dụng các quy tắc này, HS sẽ xác định được các đặc điểm của hợp lực : điểm đặt, phương, chiều và độ lớn của nó. Sau đó, HS mới làm thí nghiệm để kiểm nghiệm lại các đặc điểm này của hợp lực.