

## TUẦN 6 - CHỦ ĐỀ 5: QUÁN TÍNH

### I. ÔN LẠI HAI LỰC CÂN BẰNG

Hai lực cân bằng là hai lực cùng độ lớn, phương cùng nằm trên một đường thẳng, ngược chiều, tác dụng vào cùng một vật.

✳ **Chú ý:** Một vật đứng yên chịu tác dụng của hai lực cân bằng thì vật vẫn đứng yên.

### II. CHUYỂN ĐỘNG CỦA VẬT KHI KHÔNG CHỊU LỰC TÁC DỤNG HOẶC KHI CHỊU TÁC DỤNG CỦA CÁC LỰC CÂN BẰNG

Một vật đang chuyển động, nếu ngừng tác dụng lực hoặc các lực tác dụng lên vật cân bằng nhau, vật sẽ tiếp tục chuyển động thẳng đều mãi.

### III. QUÁN TÍNH

Quán tính là tính chất của một vật giữ nguyên chuyển động khi không có lực tác dụng và chỉ thay đổi dần chuyển động khi có lực tác dụng.

✳ **Biểu hiện:**

+ Khi không có lực tác dụng hoặc các lực tác dụng lên vật cân bằng nhau, vật đang đứng yên sẽ tiếp tục đứng yên, vật đang chuyển động sẽ tiếp tục chuyển động thẳng đều.

+ Khi vật chịu tác dụng của một lực hoặc các lực không cân bằng nhau, lực làm biến đổi chuyển động của vật. Tuy nhiên, chỉ có thể biến đổi dần, không thể xảy ra ngay lập tức.

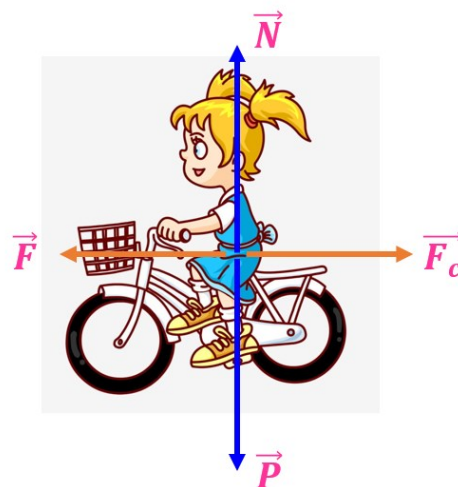
### IV. VÍ DỤ

**Ví dụ 1:** Một chiếc xe đạp đang chuyển động thẳng đều trên mặt đường nằm ngang, chịu tác dụng của các lực: trọng lực  $\vec{P}$ , lực nâng  $\vec{N}$  của mặt đường, lực đẩy  $\vec{F}$  do người trên xe tạo ra và lực cản  $\vec{F}_c$  của mặt đường.

- Các cặp lực nào là hai lực cân bằng?
- Khi người ngừng đạp xe, xe có còn chuyển động thẳng đều hay không, vì sao? Khi này, xe biến đổi chuyển động như thế nào? Vì sao xe không dừng lại ngay sau khi người ngừng đạp xe?

**Giải**

- Các cặp lực cân bằng:

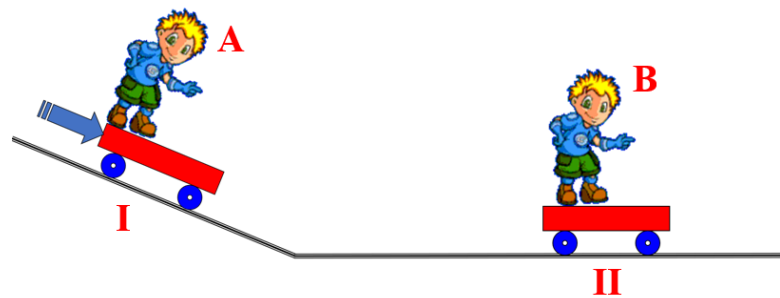


+ Trọng lực  $\vec{P}$  và lực nâng  $\vec{N}$  của mặt đường.

+ Lực đẩy  $\vec{F}$  do người trên xe tạo ra và lực cản  $\vec{F}_c$  của mặt đường.

- Khi người ngừng đạp xe, xe không còn chuyển động thẳng đều, vì có lực cản tác dụng vào xe. Khi này, xe chuyển động chậm dần rồi dừng hẳn. Vì có quán tính nên xe không dừng lại ngay sau khi người ngừng đạp xe.

**Ví dụ 2:** Hai xe I và II có khối lượng xấp xỉ nhau. Đặt hai vật A, B giống hệt nhau trên xe như hình vẽ. Xe I được thả lăn xuống dốc, chuyển động đến va chạm với xe II đang đứng yên.



Khi hai xe va chạm, các vật A, B sẽ ngã về phía nào? Vì sao?

**Giải**

- Xe I cùng với chân của vật A bị cản trở, nhanh chóng dừng lại nhưng do quán tính nên thân, đầu của A vẫn chuyển động và nó ngã về phía trước.

- Xe II cùng với chân của vật B bị đẩy mạnh và chuyển động, nhưng do quán tính nên thân, đầu của B vẫn đứng yên và nó ngã về phía sau.

## LUYỆN TẬP

### A. TRẮC NGHIỆM

**Câu 1:** Hành khách ngồi trên xe ô tô đang chuyển động bị ngã người sang phải khi xe đột ngột

A. Rẽ sang phải.

B. Rẽ sang trái.

C. Tăng tốc độ.

D. Giảm tốc độ.

**Câu 2:** Cặp lực nào sau đây tác dụng lên một vật làm vật đang đứng yên, tiếp tục đứng yên?

A. Hai lực cùng cường độ, cùng phương.

B. Hai lực cùng phương, ngược chiều.

C. Hai lực cùng phương, cùng cường độ, cùng chiều.

D. Hai lực cùng cường độ, có phương nằm trên cùng một đường thẳng, ngược chiều.

**Câu 3:** Khi chỉ chịu tác dụng của hai lực cân bằng

A. Vật đang đứng yên sẽ chuyển động nhanh dần đều.

B. Vật đang chuyển động sẽ dừng lại.

C. Vật đang chuyển động đều sẽ không chuyển động đều nữa.

D. Vật đang đứng yên sẽ đứng yên, hoặc vật đang chuyển động sẽ chuyển động thẳng đều mãi.

**Câu 4:** Hành khách ngồi trên xe ô tô đang chuyển động bỗng thấy mình bị nghiêng người sang trái, chứng tỏ xe:

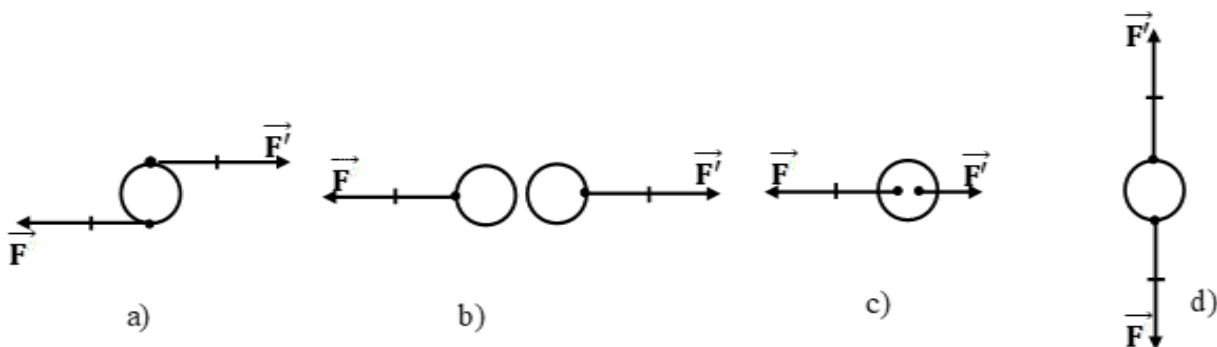
A. Đột ngột giảm vận tốc.

B. Đột ngột tăng vận tốc.

C. Đột ngột rẽ sang trái.

D. Đột ngột rẽ sang phải.

**Câu 5:** Cặp lực nào trong hình vẽ dưới đây là cặp lực cân bằng?



A. Trong hình a.

B. Trong hình a và b.

C. Trong hình c và d.

D. Trong hình d.

**Câu 6:** Nếu vật chịu tác dụng của các lực không cân bằng thì các lực này không thể làm vật

A. Đang chuyển động sẽ chuyển động nhanh lên.

B. Đang chuyển động sẽ chuyển động chậm lại.

C. Đang chuyển động sẽ tiếp tục chuyển động thẳng đều.

D. Bị biến dạng.

**Câu 7:** Khi xe đạp, xe máy đang xuống dốc, muốn dừng lại một cách an toàn nên hãm phanh (thắng) bánh nào?

A. bánh trước.

B. bánh sau.

C. đồng thời cả hai bánh.

D. Bánh trước hoặc bánh sau đều được.

**Câu 8:** Một vật đang chuyển động thẳng đều với tốc độ  $v$  dưới tác dụng của hai lực cân bằng  $\vec{F}_1$  và  $\vec{F}_2$ , theo chiều của lực  $\vec{F}_2$ . Nếu tăng cường độ của lực  $\vec{F}_1$  thì vật sẽ chuyển động với tốc độ.

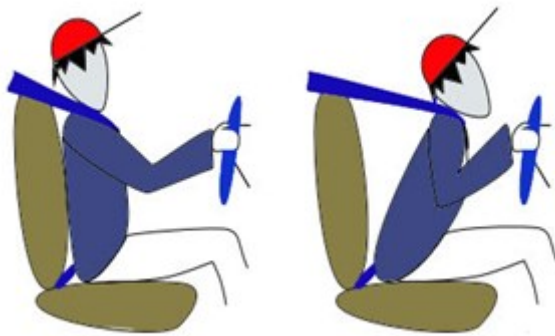
- A. luôn tăng dần.
- B. luôn giảm dần.
- C. tăng dần đến giá trị cực đại, rồi giảm dần.
- D. giảm dần đến giá trị bằng không rồi đổi chiều và tăng dần.

**Câu 9:** Hai lực cân bằng là:

- A. Hai lực cùng đặt vào một vật, cùng cường độ, có chiều ngược nhau.
- B. Hai lực cùng đặt vào một vật, cùng cường độ, có chiều ngược nhau, có phương nằm trên hai đường thẳng khác nhau.
- C. Hai lực cùng đặt vào hai vật khác nhau, cùng cường độ, có phương cùng trên một đường thẳng, có chiều ngược nhau.
- D. Hai lực cùng đặt vào một vật, cùng cường độ, có phương cùng trên một đường thẳng, có chiều ngược nhau.

## B. TỰ LUẬN

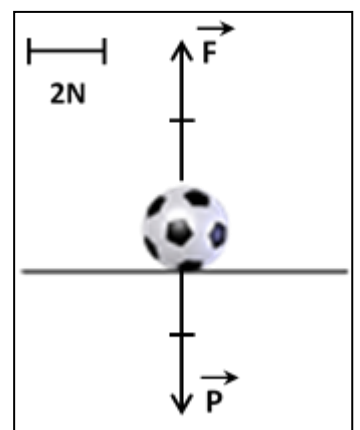
**Bài 1:** Hình vẽ mô tả hình ảnh một ô tô đang chạy với tốc độ cao rồi phanh gấp. Theo em khi phanh gấp thì người tài xế ngã về phía trước hay sau ? Vì sao ?



### Bài 2:

Trong hình bên có hai lực  $\vec{P}$  và  $\vec{F}$  cùng tác dụng vào trái banh đặt nằm yên trên mặt sàn.

- a. Diễn tả bằng lời các yếu tố của hai vectơ lực trong hình bên.
- b. Khi chịu tác dụng của hai lực  $\vec{P}$  và  $\vec{F}$ , trái banh sẽ tiếp tục đứng yên hay chuyển động? Vì sao?



### Bài 3:

Ngày 17/8/2017, Vietnam Airlines đã tiếp nhận và hỗ trợ vận chuyển khẩn cấp hàng cứu trợ của quỹ học bổng Vừ A Dính tới đồng bào chịu ảnh hưởng bởi mưa lũ ở các tỉnh Sơn La và Yên Bái. Trước khi được vận chuyển lên máy bay, lượng hàng này được lưu giữ tạm trong kho.



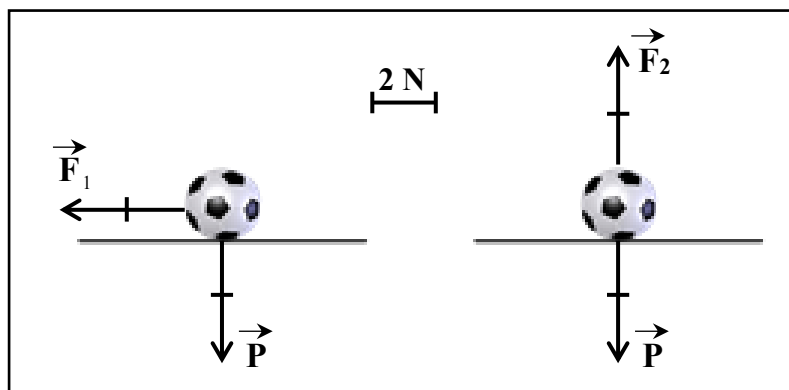
a. Em hãy biểu diễn trọng lực tác dụng lên mỗi thùng hàng biết trọng lượng của mỗi thùng là 500 N (tỉ xích tự chọn)

b. Khi các thùng hàng được đặt nằm yên trên mặt sàn nằm ngang thì chúng chịu tác dụng của những lực nào? Từ đó, em hãy cho biết thế nào là hai lực cân bằng?

### Bài 4:

a. Diễn tả bằng lời các yếu tố của các lực trong hình.

b. Trái banh nào sẽ tiếp tục đứng yên? Vì sao?



**Bài 5:** Lúc chạy để tránh con chó đuổi bắt, con cáo thường thoát thân bằng cách bắt thành hình rẽ ngoặt sang hướng khác, đứng vào lúc con chó định ngoạm cắn nó. Tại sao làm như vậy chó lại khó bắt được cáo?