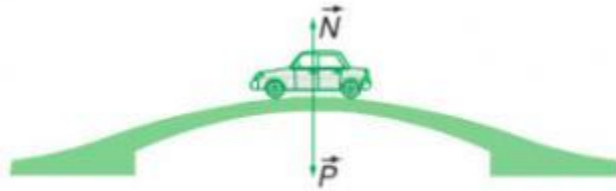


Giải bài 5 trang 83 sgk Vật Lý lớp 10

Đề bài

Một ô tô có khối lượng 1200 kg chuyển động đều qua một đoạn cầu vượt (coi là cung tròn) với tốc độ 36 km/h. Hỏi áp lực của ô tô vào mặt đường tại điểm cao nhất (hình 14.7) bằng bao nhiêu? Biết bán kính cong của đoạn cầu vượt là 50 m. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$



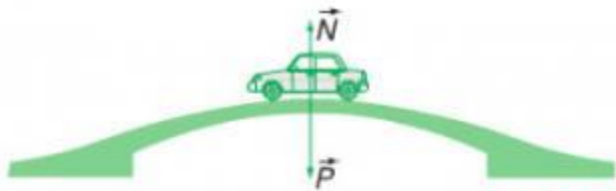
Hình 14.7

- A. 11 760N
- C. 14 400N

- B. 11 950N
- D. 9 600N

Đáp án

Ta có: $v = 36\text{km/h} = 10\text{m/s}$; $R = 50\text{m}$; $m = 1200\text{kg}$; $g = 10\text{m/s}^2$
Khi ô tô chuyển động đến điểm cao nhất, các lực tác dụng lên xe được biểu diễn như hình vẽ:



Hình 14.7

Áp dụng định luật II Niu - tơn ta có: $\vec{P} + \vec{N} = m\vec{a}_{ht}$ (*)

Chọn chiều dương hướng vào tâm, chiếu phương trình (*) lên phương bán kính ta được:

$$P - N = \frac{mv^2}{R} \Rightarrow N = P - \frac{mv^2}{R} = mg - \frac{mv^2}{R}$$

$$\Rightarrow N = 1200 \cdot 10 - \frac{1200 \cdot 10^2}{50} = 9600\text{N}$$