**1.a)** Chọn chiều dương hướng lên thì phương trình chuyển động của vật là: y = y0 + v0yt –gt2

Cô bạn bắt được vật ở độ cao 4 m -> y=4

4 = 0 + v0.sin900.1,5 - 4,9.1,52

= > v0 = 10,02 (m/s)

**b)** Ta có v =

= 10,02 – 9,8.1,5 = - 4,68 (m/s)

**Kết luận** : a) Vận tốc ban đầu của chùm chìa khóa là 10,02 (m/s).

b) Vận tốc chùm chìa khóa khi cô bạn bắt được là -4,68 (m/s).

**2. a)** Do ném nên gia tốc của quả bóng là gia tốc rơi tự do :

= > a = g = 9,8 (m/, chiều hướng xuống

Chọn: + Gốc tọa độ tại vị trí ném ở độ cao 2m.

+ Gốc thời gian lúc ném qua bóng.

Để quả bóng rơi vào rỗ mà không đập vào bảng thì:

<=>

<=> <=>

**Kết luận :** a) Gia tốc của quả bóng ở độ cao cực đại có độ lớn là

9,8 (m/, chiều hướng xuống.

b) Anh ta phải ném quả bóng với tốc độ 10,7(m/s) để quả bóng rơi vào rỗ.