AP Physics 1

Projectile Motion Practice Answers

1.) a.) $t = 3.64$ s   b.) $\Delta x = 43.7$ m   c.) $\bar{v} = 37.7 \ \frac{m}{s} \ \angle -71.4°$

2.) a.) No, she only travels about 6.3 m   b.) $\bar{v} = 7.7 \ \frac{m}{s} \ \angle 0$

3.) a.) $t = 3.19$ s   b.) $\bar{v} = 266 \ \frac{m}{s} \ \angle 0$

   c.) $v_x = 266 \ \frac{m}{s}$ $v_y = -31.3 \ \frac{m}{s}$ $v = 268 \ \frac{m}{s}$ $\theta = -6.7°$

4.) a.) $\bar{v} = 144 \ \frac{m}{s} \ \angle 0$ b.) $t = 19.6$ s   c.) $y = 1882$ m

   d.) $v_x = 144 \ \frac{m}{s}$ $v_y = -192 \ \frac{m}{s}$ $v = 240 \ \frac{m}{s}$ $\theta = -53.13°$

   e.) $\Delta x = 5645$ m

5.) a.) $y = 52.3$ m

   b.) $v_x = 16 \ \frac{m}{s}$ $v_y = -32.0 \ \frac{m}{s}$ $v = 35.8 \ \frac{m}{s}$ $\theta = -63.5°$

   c.) $t = 4.49$ s   d.) $\Delta x = 71.8$ m

6.) a.) $t = 5.5$ s   b.) $y_i = 16.2$ m

7.) $\bar{v}_i = 45 \ \frac{m}{s} \ \angle 61°$

8.) $\bar{v}_i = 22.1 \ \frac{m}{s} \ \angle 57.0°$

9.) a.) $y = 3.90$ m and ball clears the crossbar by 0.84 m   b.) ball is falling when crossing the crossbar

10.) a.) $t = 1.43$ s   b.) $\bar{v}_i = 16.3 \ \frac{m}{s} \ \angle 59.1°$ c.) $y = 7.5$ m