

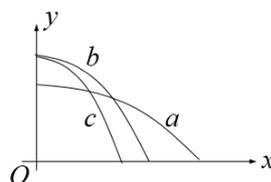
朝阳区线上课堂 高一物理第 24 课时

《抛体运动》复习二

一、不定项选择：每道题的选项中，至少有一个答案是正确的

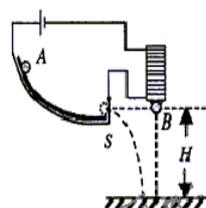
1. 如图， x 轴在水平地面内， y 轴沿竖直方向。图中画出了从 y 轴上沿 x 轴正向抛出的三个小球 a 、 b 和 c 的运动轨迹，其中 b 和 c 是从同一点抛出的，不计空气阻力，则（ ）

- A. a 的飞行时间比 b 的长
- B. b 和 c 的飞行时间相同
- C. a 的水平速度比 b 的大
- D. 若 a 、 b 同时抛出，它们在落地前有可能在空中相碰



2. 在研究平抛运动时，小球 A 沿轨道滑下，离开轨道末端（末端水平）时撞开轻质接触式开关 S ，被电磁铁吸住的小球 B 同时自由下落。改变整个装置的高度做同样的实验，发现位于同一高度的 A 、 B 两球总是同时落地。该实验现象说明了 A 球在离开轨道后（ ）

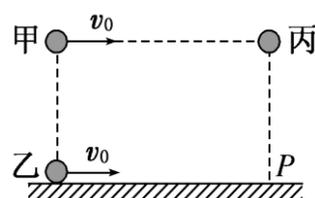
- A. 水平方向的分运动是匀速直线运动
- B. 水平方向的分运动是匀加速直线运动
- C. 竖直方向的分运动是自由落体运动
- D. 竖直方向的分运动是匀速直线运动



3. 如图所示，甲、乙、丙三小球分别位于如图所示的竖直平面内，甲、乙在同一条竖直线上，甲、丙在同一条水平线上， P 点在丙球正下。某时刻，甲、乙、丙同时开始运动，甲以水平速度 v_0 平抛，乙以水平速度 v_0 沿水平面向右做匀速直线运动，丙做自由落体运动，

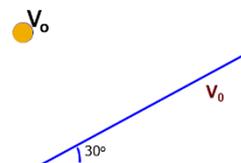
三小球均视为质点，则下列说法正确的是（ ）

- A. 甲、乙、丙三球一定会同时在 P 点相遇
- B. 若甲、乙、丙三球同时相遇，一定发生在 P 点
- C. 若甲、丙两球在空中相遇，此时乙球一定在 P 点
- D. 若甲、乙两球在水平面上相遇，此时丙球一定在 P 点



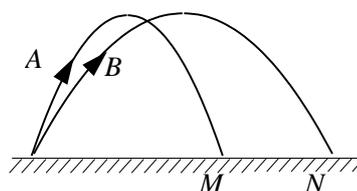
4. 以 9.8m/s 的水平初速度抛出的物体，飞行一段时间后，垂直撞在倾角为 30° 的斜面上， $g=9.8\text{m/s}^2$ ，则物体完成这段飞行的时间是（ ）

- A. $\frac{\sqrt{3}}{3} s$
- B. $2 \frac{\sqrt{3}}{3} s$
- C. $\sqrt{3} s$
- D. $2s$



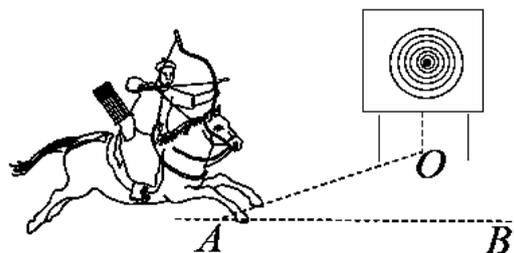
5. 如图所示，从地面上同一位置斜向上抛出两小球 A 、 B ，分别落在地面上的 M 、 N 点，两球运动的最大高度相同。空气阻力不计，则（ ）

- A. B 的加速度比 A 的大
- B. B 的飞行时间比 A 的长
- C. B 在最高点的速度比 A 在最高点的速度大
- D. B 在落地时的速度比 A 在落地时的速度大



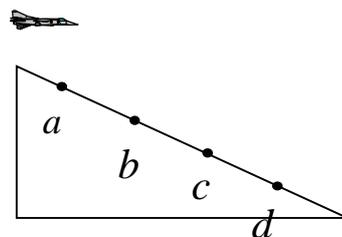
6. 如图所示，民族运动会上有一个骑射项目，运动员骑在奔驰的马背上沿跑道 AB 运动，拉弓射箭射向他左侧的固定目标。假设运动员骑马奔驰的速度为 v_1 ，运动员静止时射出的箭速度为 v_2 ，跑道离固定目标的最近距离 OA=d。若不记空气阻力的影响，要想命中目标且射出的箭在空中飞行时间最短，则（ ）

- A. 运动员放箭处离目标的距离为 $\frac{v_1}{v_2}d$
- B. 运动员放箭处离目标的距离为 $\frac{\sqrt{v_1^2+v_2^2}}{v_2}d$
- C. 箭射到靶的最短时间为 $\frac{d}{v_2}$
- D. 箭射到靶的最短时间为 $\frac{d}{\sqrt{v_2^2-v_1^2}}$



7. 如图，战机在斜坡上方进行投弹演练。战机水平匀速飞行，每隔相等时间释放一颗炸弹，第一颗落在 a 点，第二颗落在 b 点。斜坡上 c、d 两点与 a、b 共线，且 $ab=bc=cd$ ，不计空气阻力。第三颗炸弹将落在（ ）

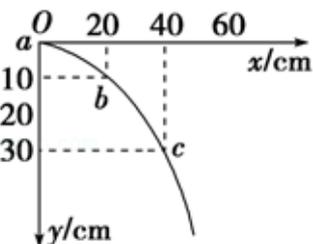
- A. bc 之间
- B. c 点
- C. cd 之间
- D. d 点



二、填空题

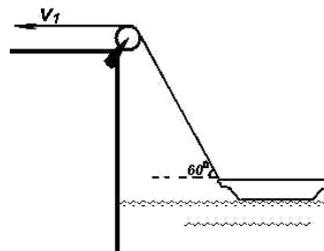
8. 某同学在做平抛运动实验得出如图所示的小球运动轨迹，a、b、c 三点的位置在运动轨迹上已标出。则：(g 取 10 m/s^2)

- (1) 小球平抛的初速度为 _____ m/s。
- (2) 小球开始做平抛运动的位置坐标为 $x =$ _____ cm，
 $y =$ _____ cm。
- (3) 小球运动到 b 点的速度为 _____ m/s。



三、计算题

9. 在远处拉低处小船时，通常在河岸上通过滑轮用钢绳拴船，若拉绳的速度为 4 m/s ，当拴船的绳与水平方向成 60° 时，船的速度是多少？



10.运动员将一静止在地面上的足球以 v_0 的速度踢向空中， v_0 与地面间的夹角为 θ 。在不计空气阻力的情况下，求：

- (1) 足球在空中飞行的时间；
- (2) 足球上升的最大高度；
- (3) 足球飞行的最远距离；
- (4) 若踢出速度不变，以多大角度踢出足球，足球飞行距离最大？最大射程是多少？

