

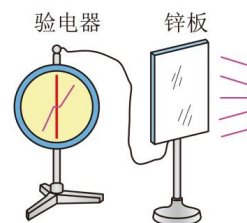
导学

1. 光电效应是指光照射到金属板上，把金属板上的_____打出来的现象。
2. 发生光电效应的条件_____，而发生光电效应之后光电子的个数取决于_____。
3. 爱因斯坦用_____来表示光照的频率，并规定不同金属发生光电效应需要的**极限**频率值_____。
4. 对于同一种金属来说，_____是一个定值。
5. 光电效应方程：_____。

 考一考

14051. 如图所示，在演示光电效应的实验中，谷灵同学分别用 a 、 b 两种单色光照射锌板。发现用 a 光照射时与锌板连接的验电器的指针张开一个角度；用 b 光照射时与锌板连接的验电器的指针不动。下列说法正确的是（ ）

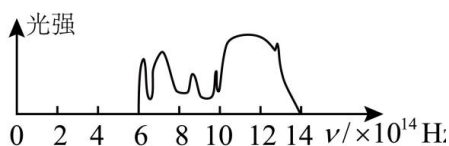
- A. 增大 b 光的照射强度，验电器的指针有可能张开一个角度
- B. 增大 a 光的照射强度，光电子的最大初动能增加
- C. a 光的频率大于 b 光的频率
- D. 若用 b 光照射另一种金属能发生光电效应，则用 a 光照射该金属时可能不会发生光电效应



14052. 波长为 λ 的单色光可使某金属发生光电效应，已知逸出的光电子的最大初动能为 E_k ，普朗克常量为 h ，光速为 c ，则该金属的逸出功为（ ）

- A. $h\frac{c}{\lambda} + E_k$
- B. $h\frac{c}{\lambda} - E_k$
- C. $\frac{c}{\lambda}$
- D. E_k

14053. 某光源发出的光由不同频率的光组成，不同频率的光的强度如图所示，表中给出了某些材料的极限频率，用该光源发出的光照射表中材料，下列说法正确的是（ ）



材料	钾	钙	钨
极限频率 ($\times 10^{14}$ Hz)	5.44	7.73	10.95

- A. 仅钾能产生光电子
- B. 仅钨、钙能产生光电子
- C. 仅钙、钾能产生光电子
- D. 钨、钙、钾都能产生光电子

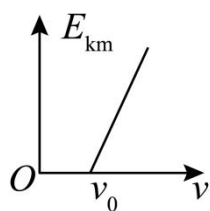
14054 . 用甲、乙两种光照射某金属时都能产生光电效应。已知甲光的频率是乙光频率的 2 倍，则 ()

- A . 用甲光照射时该金属的逸出功一定比用乙光照射时的大
- B . 用甲光照射时所逸出的光电子数目一定比用乙光照射时的更多
- C . 甲光光子的能量可能小于用甲光照射该金属时所逸出的光电子的最大初动能
- D . 乙光光子的能量一定小于用甲光照射该金属时所逸出的光电子的最大初动能

14055 . 关于光电效应现象，下列说法中正确的是 ()

- A . 只有入射光的波长大于该金属的极限波长，光电效应才能发生
- B . 光电子的最大初动能跟入射光的强度成正比
- C . 发生光电效应的时间一般都大于 10^{-7} s
- D . 保持入射光频率不变，发生光电效应时，单位时间内从金属内逸出的光电子数与入射光的强度成正比

14056 . 爱因斯坦因提出了光量子概念并成功地解释光电效应的规律而获得 1921 年诺贝尔物理学奖。某种金属逸出光电子的最大初动能 E_{km} 与入射光频率 ν 的关系如图所示，其中 ν_0 为极限频率。由图可知 ()



- A . 逸出功与入射光频率 ν 有关
- B . 截止频率与金属的逸出功无关
- C . 当入射光频率 $\nu > \nu_0$ 时，会逸出光电子
- D . 最大初动能 E_{km} 与入射光强度成正比