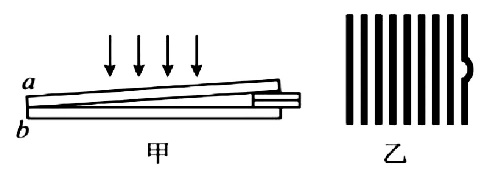
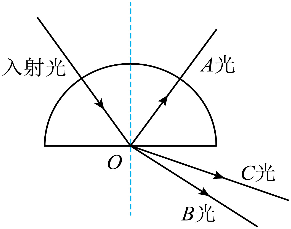
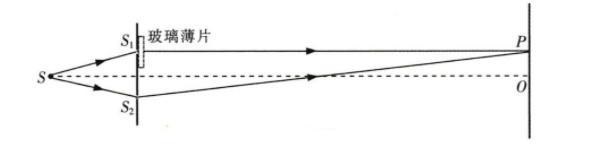
**小练29**

1.如图甲所示，将一块平板玻璃放置在另一玻璃板上，在一端夹入两张纸片，当单色光从上方入射后，从上往下可以观察到如图乙所示的干涉条纹．则

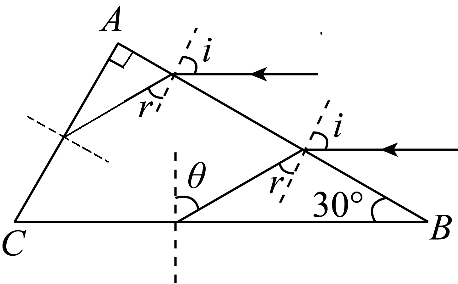
A. 任意相邻的亮条纹中心位置下方的空气膜厚度差相等  
B. 弯曲条纹对应位置的空气膜厚度不相等  
C. 若抽去一张纸片，条纹变密  
D. 干涉条纹是由、上表面反射的光叠加产生的

2.如图所示，一定强度的激光含有两种频率的复色光沿半径方向入射到半圆形玻璃砖的圆心点，经过玻璃砖后有、、三束光射出，下列说法正确的是(    )

A. 光束是单色光  
B. 光穿过玻璃砖所用的时间比光穿过玻璃砖所用的时间长  
C. 入射光的入射角从开始增大，光比光先消失  
D. 做双缝干涉实验时，用光要比用光条纹间距小

3.研究光的干涉现象原理图如图所示光源到双缝、的距离相等，、连线平行于光屏，点为、连线中垂线与光屏的交点光源发出单色光，经、传播到光屏上点，垂直于光屏，为某亮条纹中心，之间还有条亮条纹，光由、传播到点的时间差为现紧贴放置厚度为的玻璃片，光由垂直穿过玻璃片传播到点与光由直接传播到点时间相等已知光在真空中的速度为，玻璃对该单色光的折射率为，不考虑光在玻璃片内的反射求：  
  
单色光在真空中的波长  
玻璃片的厚度．

**小练27解析**

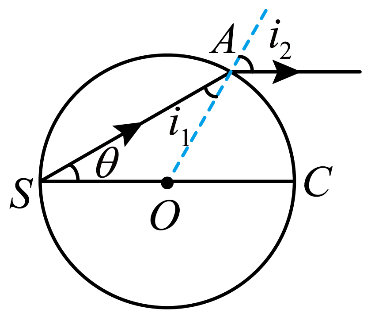
1.【答案】   
*A*.光在不同介质中传播时，频率不会发生改变，所以出射光线的频率不变，故*A*错误；    
*B*.激光束从点进入玻璃球时，无论怎样改变入射角，折射角都小于临界角，根据几何知识可知光线在玻璃球内表面的入射角不可能大于临界角，所以不可能发生全反射，故*B*错误；    
*C*.此激光束在玻璃中的波速为，间的距离为，则激光束在玻璃球中从到传播的时间为，故*C*正确；  
*D*.由几何知识得到激光束在点的折射角，由可得入射角，故*D*错误。

2.【答案】

【解答】  
*A*、光路如图所示：  
根据几何知识可知，光在边的入射角为，由折射定律，解得；故*A*正确；  
*B*、由得：，故*B*错误；  
*C*、由临界角公式，得。光线到达边时，入射角，将发生全反射，所以光线不能从边射出，故*C*错误；  
*D*、依据光路图分析，光从之间入射时：折射光线入射到边时的入射角等于，大于临界角发生全反射，故不能从边射出，故*D*错误；  
故选*A*。

3.【答案】；

【解析】解：根据题意将光路图补充完整，如下图所示



根据几何关系可知：  ，

根据折射定律有：

解得：

设全反射的临界角为，则：

光在玻璃球内的传播速度有：

根据几何关系可知当 时，即光路为圆的内接正方形，从发出的光线经多次全反射回到点的时间最短，则正方形的边长：

则最短时间为：