**第四章综合练习**

一、选择题(本题共8个小题,每小题4分,共32分。第1*~*6题为单项选择题。第7、8题为多项选择题,每小题至少有两项符合题目要求,全选对得4分,选对但不全得2分,选错或不选得0分)

**1***.*某开幕式上金色烟火绽放,给所有人留下了深刻的印象。随着几声巨响,带有“12”至“1”数字的倒计时烟花字母依次腾空升起。下列说法正确的是()

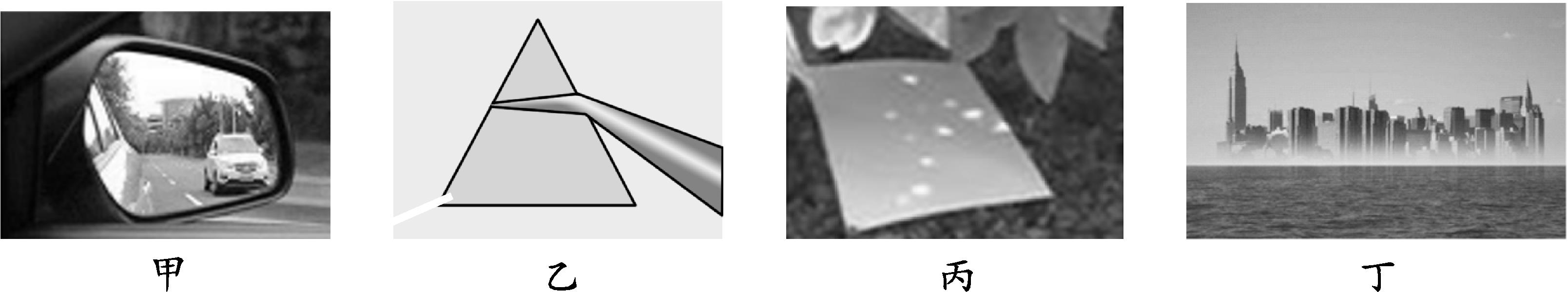
A.灿烂的烟花不是光源

B.光在不均匀的空气中可以沿曲线传播

C.光在空气中的传播速度是3*×*108 km/s

D.先看到烟花后听到爆炸声,说明声速比光速快

**2***.*如图所示,我们看到的现象中,能说明光沿直线传播的是()



A.图甲:从后视镜中看车后景物 B.图乙:光的色散

C.图丙:树荫下形成圆形光斑 D.图丁:海市蜃楼

**3***.*关于光的反射,下列说法错误的是()

A.入射光线靠近法线时,反射光线也靠近法线

B.当入射光线与反射面的夹角为20°时,反射角也是20°

C.当入射角减小5°时,入射光线与反射光线的夹角减小10°

D.镜面反射遵守光的反射定律,漫反射也遵守光的反射定律

**4***.*雨过天晴的夜晚,为了不踩到地上的积水,下面判断正确的是()

A.迎着月光走,地上暗处是水;背着月光走,地上亮处是水

B.迎着月光走或背着月光走,都应是地上暗处是水

C.迎着月光走或背着月光走,都应是地上发亮处是水

D.迎着月光走,地上亮处是水;背着月光走,地上暗处是水

**5***.*关于平面镜成像特点及其应用,下列说法错误的是()

A.平面镜所成的是虚像

B.医生为病人检查牙齿时,放在口腔中的内窥镜是平面镜

C.物体远离平面镜时,像会变小

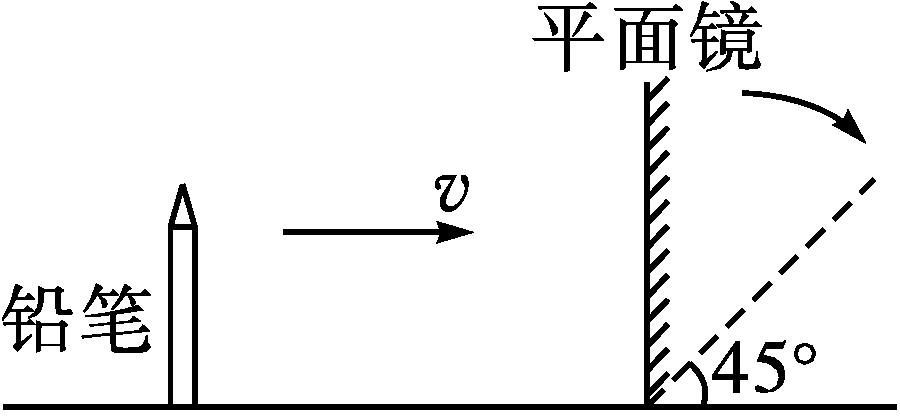
D.用两块平面镜可以制成一个简易的潜望镜

**6***.*太阳的能量以光的形式辐射到地球,许多实验表明,有些光人眼是看不见的。下列关于不可见光的说法,正确的是()

A.验钞机利用红外线来鉴别纸币的真伪 B.紫外线的热效应明显

C.只有太阳能辐射红外线 D.餐馆里常用紫外线来消毒杀菌

**7***.*如图所示,平面镜竖直放置在水平桌面上,一支直立的铅笔从平面镜前40 cm处,以5 cm/s的水平速度向平面镜匀速靠近。下列说法正确的是()



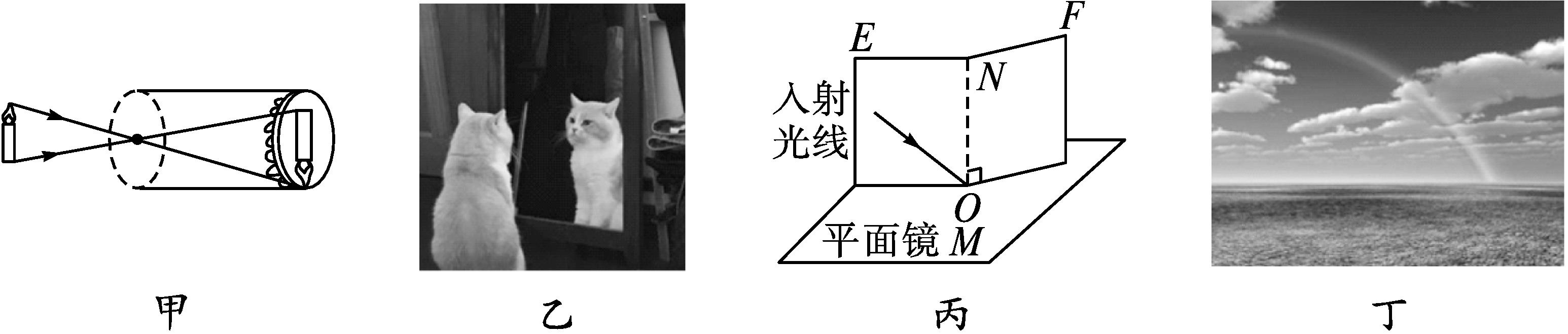
A.铅笔在平面镜中所成的像逐渐变大

B.经过2 s,铅笔与它的像之间的距离变为60 cm

C.铅笔的像相对于铅笔的速度为10 cm/s

D.若平面镜顺时针转至图中虚线位置,铅笔的像将与铅笔垂直

**8***.*学习物理过程中的一些生活现象和实验插图如图所示。下列关于这些图片的说法,正确的是()



A.甲图中:通过小孔成的是倒立的实像

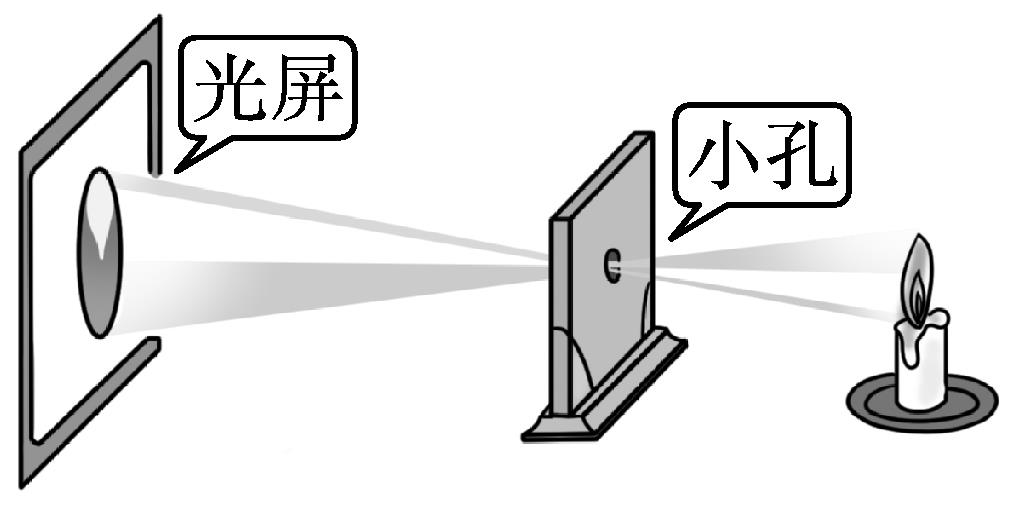
B.乙图中:当小猫逐渐靠近平面镜时,它在平面镜中的像逐渐变大

C.丙图中:将光屏向后折转是为了探究反射光线和入射光线是否在同一个平面内

D.丁图中:雨后彩虹是光的折射现象

二、填空题(本题共4个小题,每空2分,共20分)

**9***.*小孔成像的示意图如图所示,该现象可以用光在介质中是沿直线传播来解释;小孔成的像是(选填“虚像”或“实像”)。



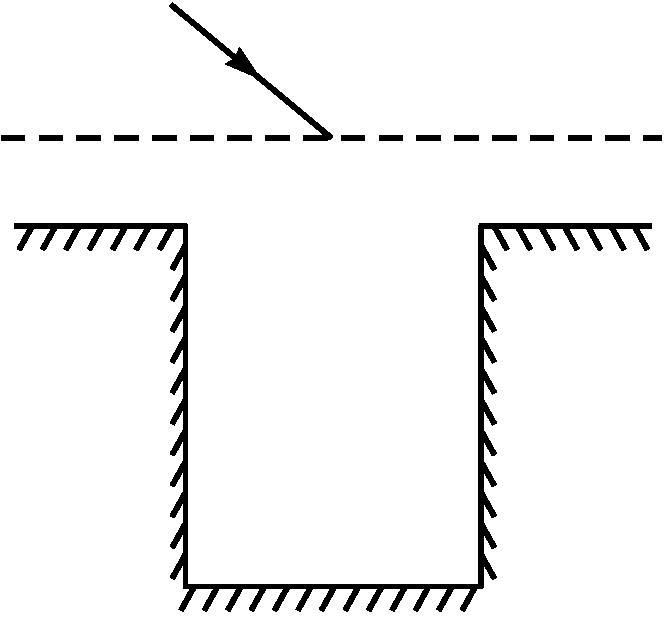
**10***.*坐在电影院内不同位置的观众都能看到银幕上的画面,是由于光发生了(选填“镜面”或“漫”)反射。若一个身高1*.*6 m的人站在竖直挂置的穿衣镜前0.5 m处,则此人在镜中的像高是　　　　m。若此人远离穿衣镜,则像的大小(选填“变大”“变小”或“不变”)。

**11***.*某同学进入泳池前以为池水很浅,踩下去后却有一种“踏空”的感觉,即水的实际深度要比看上去的深一些,原因是光在水面处发生了现象;他能看到自己在水中的倒影是因为光的形成的;看到太阳光下的树影是因为形成的。(均选填“反射”“光沿直线传播”或“折射”)

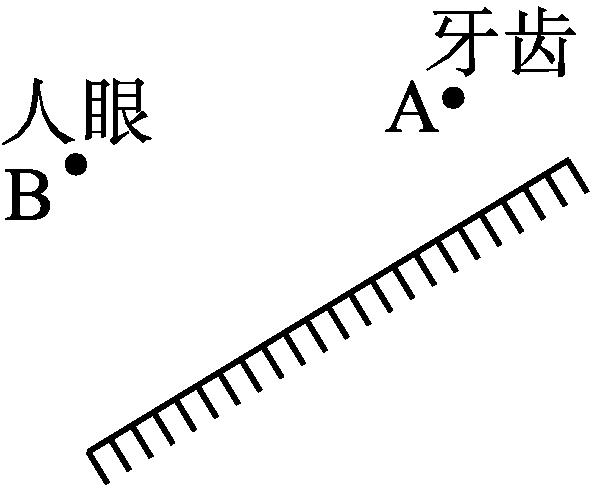
**12***.*“大漠孤烟直,长河落日圆”的诗句中,诗人观察到的落日并非太阳的实际位置,而是光经过不均匀大气时发生而形成的像。太阳光是白光,它通过棱镜后被分解成各种颜色的光,这种现象叫光的。

三、作图题(本题共3个小题,共12分)

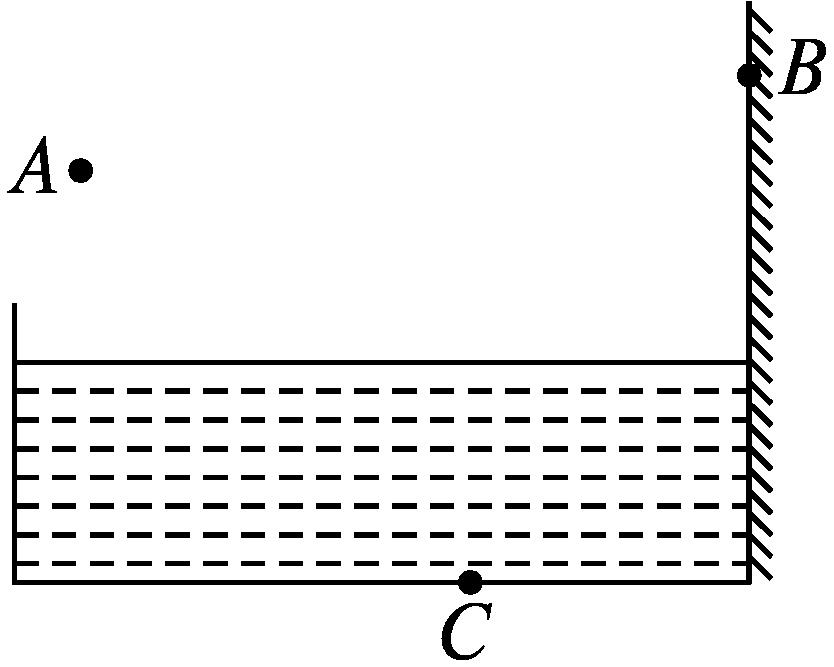
**13***.*(4分)盛夏,太阳光与地面成40°角照射,现在想利用平面镜使太阳光照亮井底。如图所示,请在图中画出平面镜的大致位置。(保留作图时的辅助线)



**14***.*(4分)口腔健康直接或者间接影响着全身健康,与每个人都息息相关。牙医借助平面镜观察牙齿的背面,请在图中画出能反映此过程的光路图。

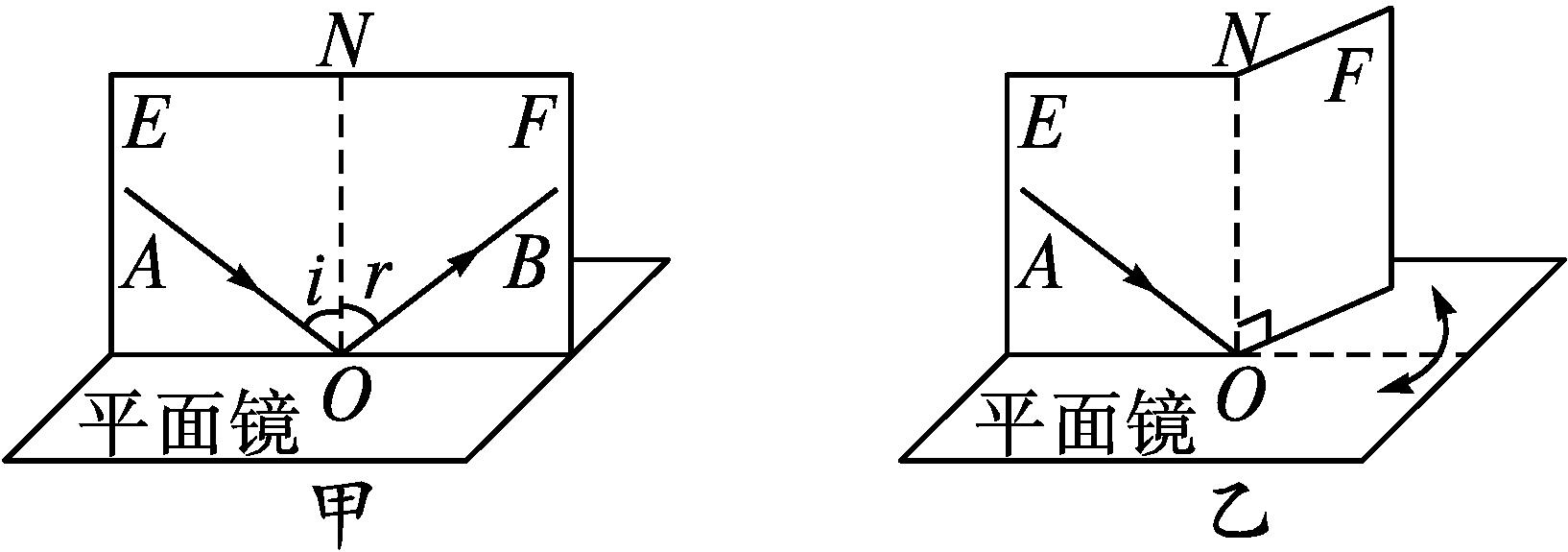


**15***.*(4分)如图所示,小羽家墙角有一鱼缸,盛了一部分水,小羽用激光笔从*A*点射向水面,在缸底*C*点和墙上*B*点照出两个光斑,请帮小羽完成激光笔射出的光形成光斑的光路图。



四、实验与科学探究题(本题共3个小题,共36分)

**16***.*(12分)小明利用如图所示的装置探究光反射时的规律。



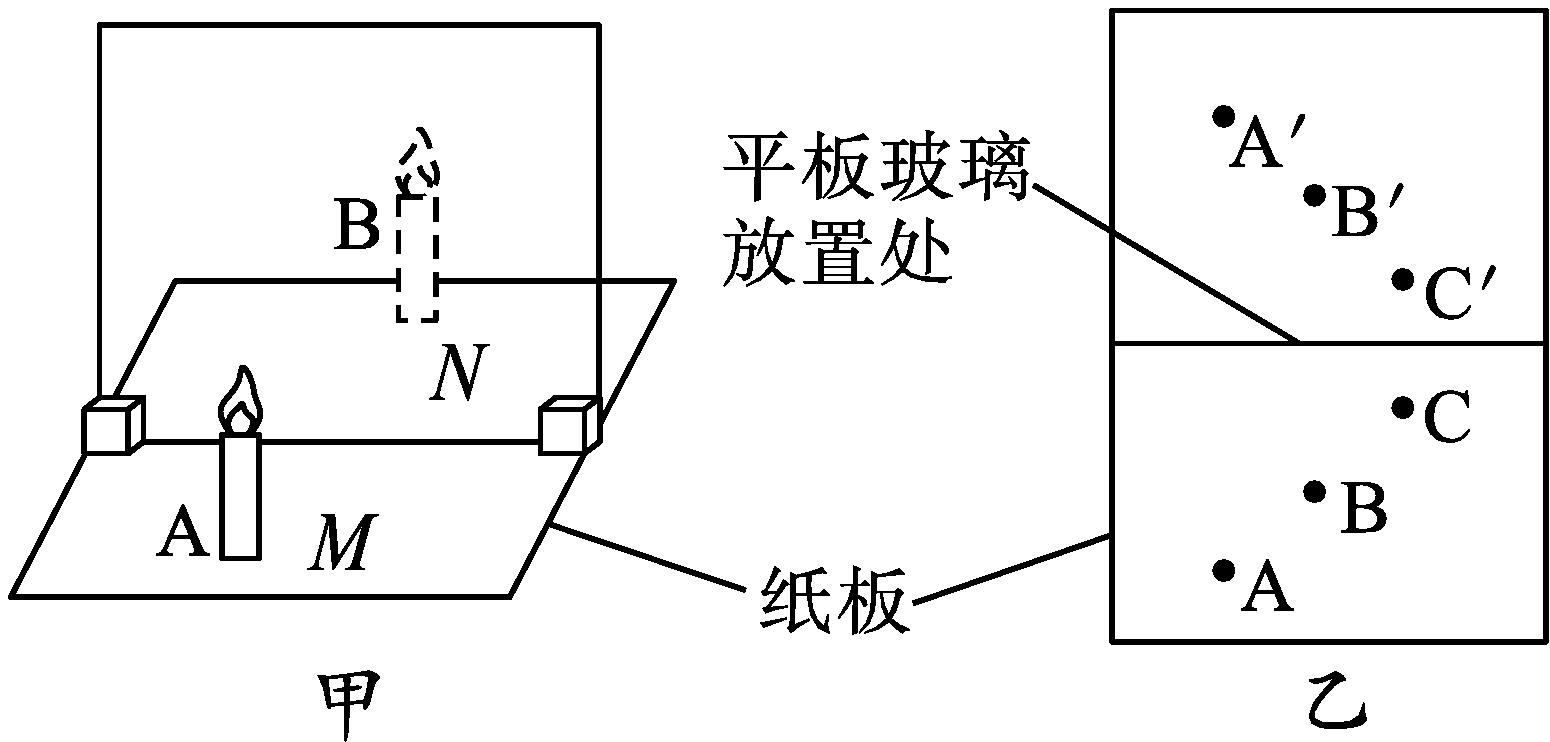
(1)如图甲所示,实验时,把一个平面镜放在水平桌面上,再把白色纸板*ENF*(右侧可绕*ON*翻折)竖直地立在平面镜上,纸板上的直线*ON*应于镜面。使一束光贴着纸板沿某一角度射到*O*点,光在纸板上发生反射,呈现径迹。光经平面镜发生反射,沿另一个方向射出。

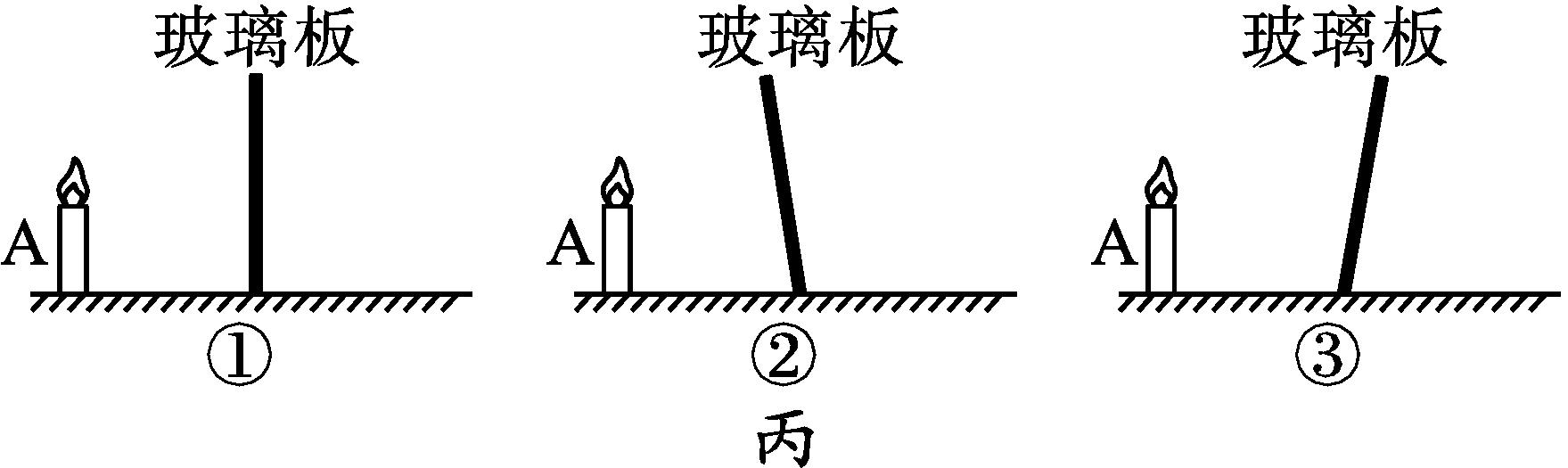
(2)改变光束入射的角度,多做几次,换用不同颜色的笔记录每次光的径迹。取下纸板,用量角器测量*ON*两侧的∠*i*和∠*r*,是为了,多做几次是为了。

(3)让光沿图甲中*BO*方向照射到镜面,它会沿着*OA*方向射出。这表明:在光的反射现象中,光路是的。

(4)如图乙所示,把纸板*ENF*右侧绕*ON*向前折或向后折,在右侧纸板上看不到反射光。这表明:在反射现象中,反射光线、入射光线和法线在内。

**17***.*(14分)小芳探究平面镜成像的特点的实验装置如图甲所示。





(1)实验时,不采用平面镜而采用透明薄玻璃板,目的是。

(2)实验时,小芳同学应在(选填“*M*”或“*N*”)侧观察蜡烛A经玻璃板所成的像。

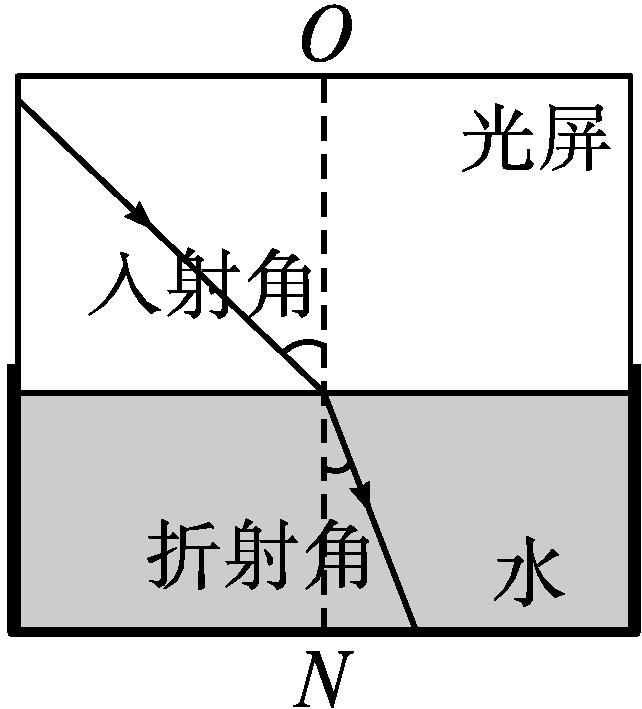
(3)在竖立的玻璃板前放一支点燃的蜡烛A,可以看到玻璃板后面出现蜡烛的像。如果将玻璃板竖直向上移动一段距离,会观察到蜡烛A的像　　　　(选填“向上移动”“向下移动”或“不动”)。小芳拿另一支大小相同的蜡烛B在玻璃板后面移动,直到它跟蜡烛A的像完全重合。由此可以得出结论:平面镜所成的像与物体大小。

(4)如图乙所示,经过三次实验,记录像A'、B'、C'与蜡烛A、B、C对应的位置,并量取三次对应的物距与像距进行比较。在探究实验的过程中,若把蜡烛A放在距玻璃板30 cm处,蜡烛A在玻璃板中所成的像到蜡烛A的距离是　　　　 cm;当蜡烛A远离玻璃板时,它的像的大小将　　　　(选填“变大”“变小”或“不变”)。

(5)将蜡烛A竖直放在水平桌面的白纸上,点燃蜡烛A,观察发现:玻璃板上蜡烛A的像偏低且倾斜。你认为在图丙所示的①、②、③三幅图中,图是产生以上实验现象的原因。

**18***.*(10分)在“验证光的折射规律”的实验中,小英利用红光、蓝光激光笔各一支,水槽,清水和一个可绕*ON*折转的光屏进行了如下实验。

(1)为了光路更清晰,实验中最好选择(选填“红光”或“蓝光”)激光笔作为光源。打开激光光源,当光从空气射入水中时,传播方向(选填“一定”或“不一定”)发生改变。



(2)某次实验中,光屏上呈现的光路如图所示,小英在光屏上记录光路并标出了此时的入射角和折射角。

(3)保持(2)中入射光线不变,向水槽中缓慢加水,小英发现折射光线在水槽底部形成的光斑逐渐向(选填“左”或“右”)移动,她认为折射角在逐渐变小。她的观点是否正确?(选填“正确”或“不正确”)。

(4)多次改变入射光角度,小英测得如表所示的几组数据。由此,她可以得出结论:当光从空气斜射入水中时,折射角入射角。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 1 | 2 | 3 |
| 入射角*α/*° | 30 | 45 | 60 |
| 折射角*γ/*° | 22 | 32 | 40 |

参考答案

**1***.*B**2***.*C**3***.*B**4***.*D**5***.*C**6***.*D**7***.*BCD

**8***.*ACD

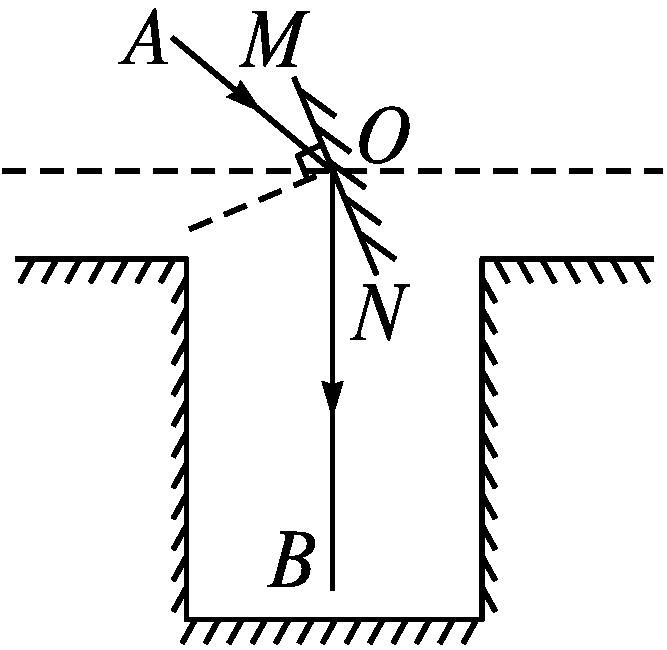
**9***.*同种均匀实像

**10***.*漫1*.*6不变

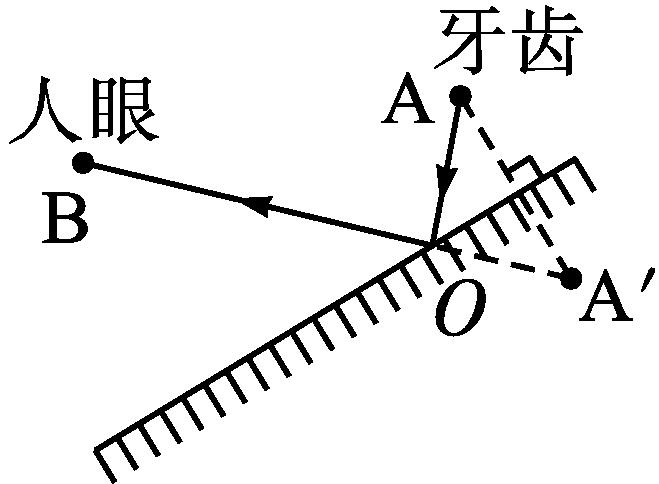
**11***.*折射反射光沿直线传播

**12***.*折射色散

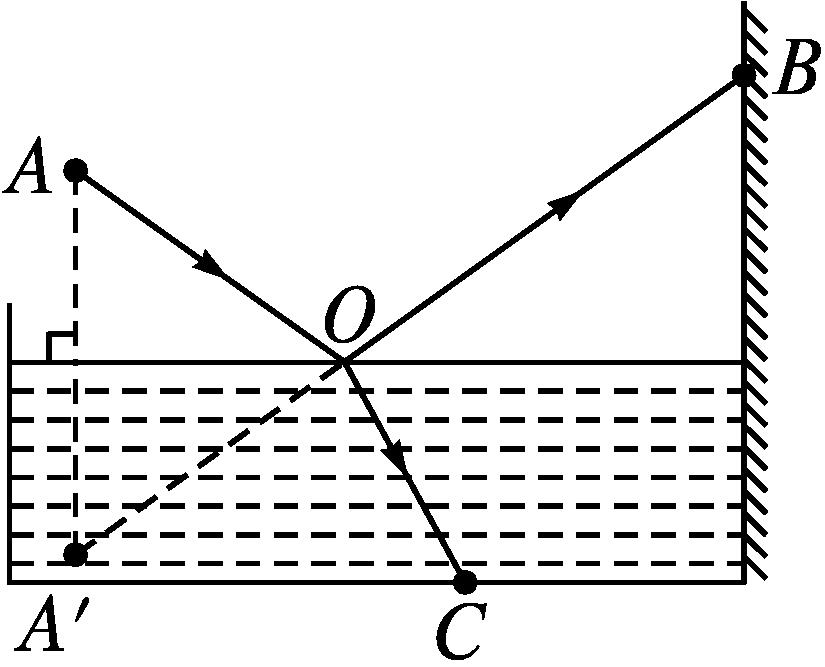
**13***.*如图所示。



**14***.*如图所示。



**15***.*如图所示。



**16***.*(1)垂直漫镜面(2)比较反射角与入射角的大小关系使结论具有普遍性(3)可逆(4)同一平面

**17***.*(1)便于确定像的位置(2)*M*(3)不动相等(4)60不变(5)③

**18***.*(1)红光不一定(3)左不正确(4)小于