



# 第一轮复习 基础过关



---

## 第三章 光学

### 第3课时 光的折射、透镜和色散

## 考情分析

课标解读	命题分析		
<b>本节相关课标内容是“了解光的折射现象及其特点”，“了解凸透镜对光的会聚作用和凹透镜对光的发散作用”，并且“通过实验,了解白光的组成和不同色光混合的现象”</b>	年份	题型	分值
	2018	选择题、作图题	3 + 1
	2019	作图题	1
	2020	选择题	3
	2021	填空题	2
	2022	作图题	2
复习目标	<p>(1)能够通过实验探究光的折射定律。</p> <p>(2)能够绘制光从空气入射到水(或从水中入射到空气)的折射光路图。</p> <p>(3)能够描述凸透镜和凹透镜对光的作用,能画出光线经过透镜后的偏折情况。</p> <p>(4)能说出色散的原因,并能说出物体在不同色光照射下呈现出的颜色</p>		

# 考点过关

## ● (一) 知识框架

概念：光从一种介质斜射入另一种介质时，传播方向发生偏折的现象叫做光的折射现象

**规律**

(1) 折射光线、入射光线、法线在同一平面 (三线共面)

(2) 折射光线与入射光线分居法线两侧 (两线分居)

(3) 当入射角增大时，折射角也增大

(4) 当光从一种介质垂直射入另一种介质中时，传播方向不变

**生活现象**

岸上看水中的物体，变浅的虚像

海市蜃楼

斜插在水中的筷子向上折了，筷子在水中“折断”

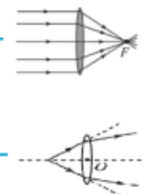
### 光的折射

#### 透镜

凸透镜：  
中间厚边缘薄



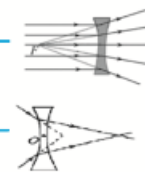
凸透镜对光有会聚作用



凹透镜：  
中间薄边缘厚

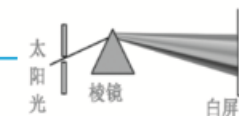


凹透镜对光有发散作用



#### 色散

概念：太阳光是白光，它通过棱镜后被分解成红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫等各种色光的现象叫光的色散



物体的颜色

不透明物体的颜色是由它反射光的颜色决定的；当物体把所有色光都反射，看到的物体是白色的；如果物体把所有的色光都吸收，物体是黑色的

- (二)基础考点

- 光的折射

- 1. 下列现象中由于光的折射形成的是( )

**考点 1**

- A. 平静的湖面可以看到“蓝天白云”

- B. 射击瞄准时要做到“三点一线”

- C. 人在月光下,地面上会出现影子

- D. 游泳池注水后,看上去好像变浅了

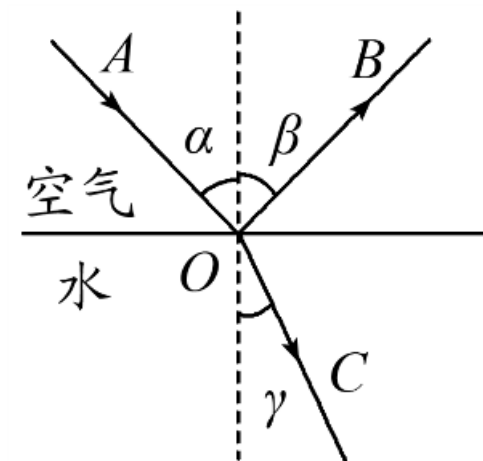
**D**

- 2. 某同学在做“探究光折射时的特点”的实验,如图是光从空气射入水中时的光路。
- (1)实验中发现,入射光线、折射光线和法线在\_\_\_\_\_,折射光线和入射光线分别位于\_\_\_\_\_。通过实验还得到如下数据:

**同一平面**

**法线两侧**

<b>入射角<math>\alpha</math></b>	$0^\circ$	$15^\circ$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$
<b>反射角<math>\beta</math></b>	$0^\circ$	$15^\circ$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$
<b>折射角<math>\gamma</math></b>	$0^\circ$	$11.2^\circ$	$22.1^\circ$	$32.1^\circ$	$40.6^\circ$



- 分析表中数据,可得出结论 :
- (2)光从空气斜射入水中时,将同时发生\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_现象。
- (3)光从空气斜射入水中时,折射光线向\_\_\_\_\_法线方向偏折
- (4)光从空气斜射入水中时,入射角增大时折射角\_\_\_\_\_,且折射角\_\_\_\_\_ (选填“大于” “等于” 或 “小于” )入射角。

反射

折射

靠近

增大

小于

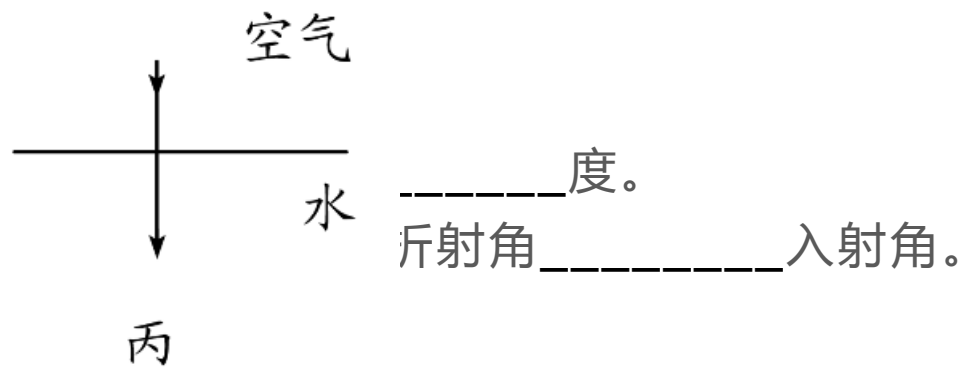
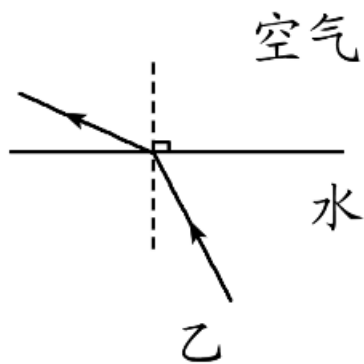
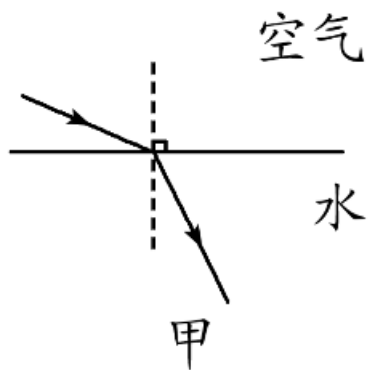
入射角 $\alpha$	$0^\circ$	$15^\circ$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$
反射角 $\beta$	$0^\circ$	$15^\circ$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$
折射角 $\gamma$	$0^\circ$	$11.2^\circ$	$22.1^\circ$	$32.1^\circ$	$40.6^\circ$

• 下图是折射分解解析图：

•

• (5)由丙图光

• (6)如乙图光



0

不变

大于

远离

● (7)对比甲、乙图,发现只是箭头的方向不同,但是路径相同,原因是\_\_\_\_\_。

● (8)如图乙所示,光线从水斜射入空气中,若入射角为 $32^\circ$ ,则折射角可能为( )

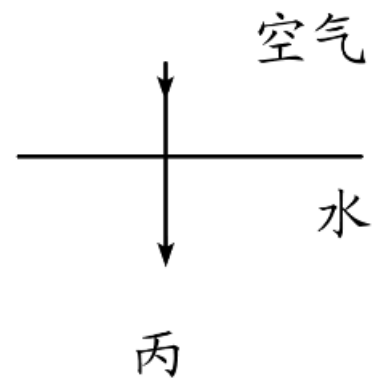
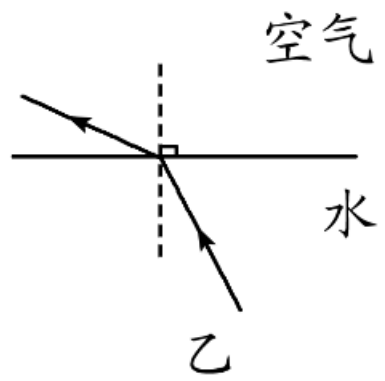
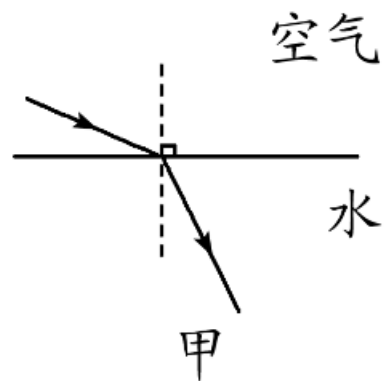
● A.  $0^\circ$   
**光路可逆**

● B.  $23^\circ$

● C.  $32^\circ$

● D.  $45^\circ$

**D**



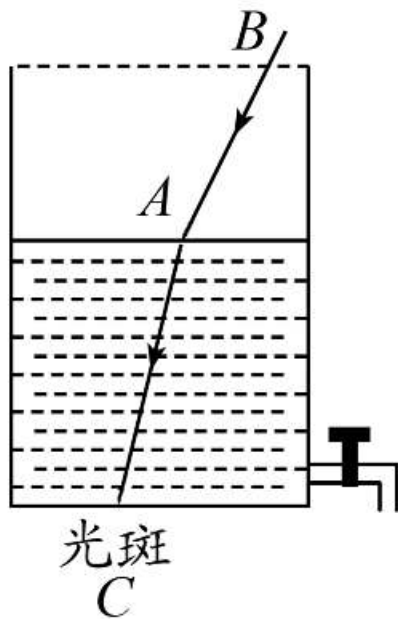


- 3 . 如图所示,一束光线斜射入容器中,在C处形成一光斑,再向容器里逐渐加满水,光折射位置由A点变为\_\_\_\_\_点,折射后的光线与AC\_\_\_\_\_,因此光斑会向\_\_\_\_\_移动。

**B**

**平行**

**右**



- **归纳**：光的折射原理：看水中的鱼,水中折弯的筷子,海市蜃楼。(水中看岸上的树——变高的虚像,岸上看水中的鱼——变浅虚像)

**考点 2**

透镜

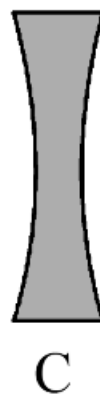
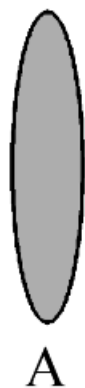
中间厚、边缘薄的透镜叫做凸透镜,它对光线有\_\_\_\_\_作用;中间薄、边缘厚的透镜叫做凹透镜,它对光线有\_\_\_\_\_作用。因此图\_\_\_\_\_是凸透镜,图\_\_\_\_\_是凹透镜。

**会聚**

**发散**

**AB**

**CD**



- 5 . 凸透镜的焦点：跟主光轴平行的光,通过透镜后将\_\_\_\_\_于一点,这个点叫做焦点 $F$ ,焦点到光心的距离叫做\_\_\_\_\_,用符号\_\_\_\_\_表示,物体到光心的距离叫做\_\_\_\_\_,用符号\_\_\_\_\_表示,像到光心的距离叫做\_\_\_\_\_,用符号\_\_\_\_\_表示。

会聚

焦距

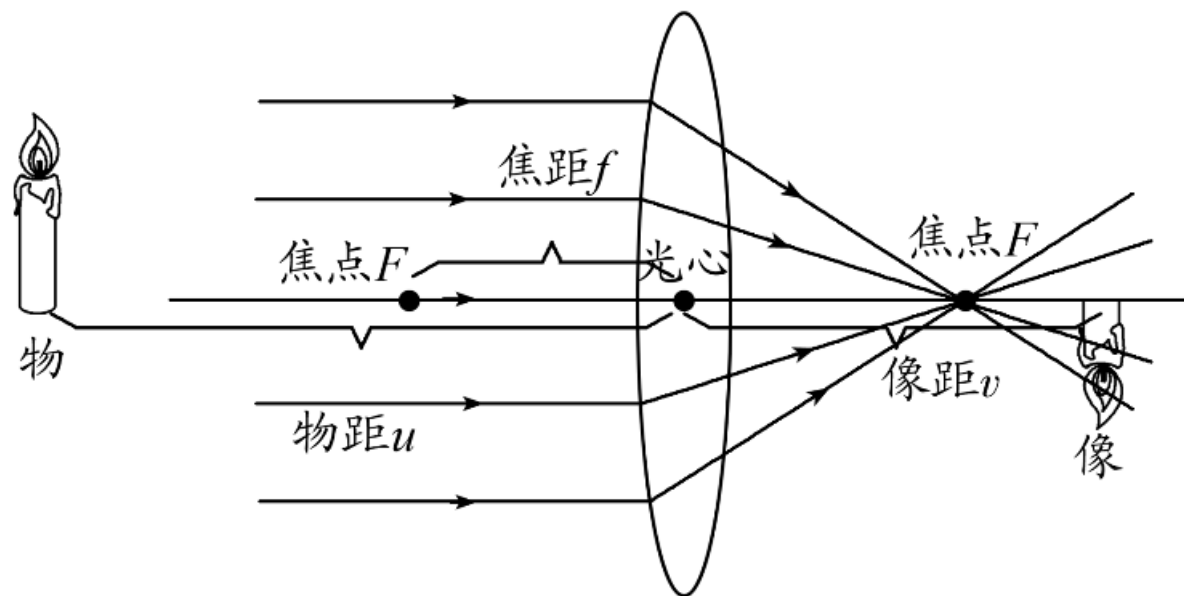
$f$

物距

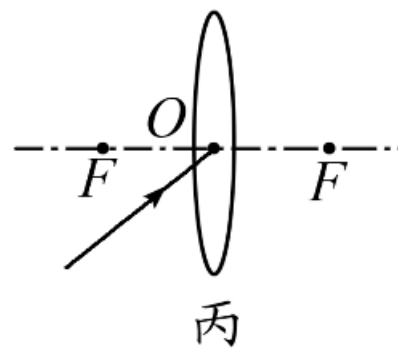
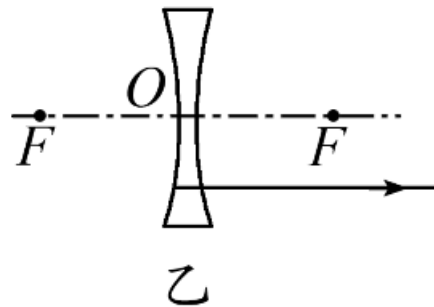
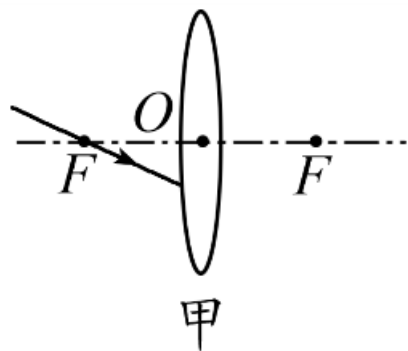
$u$

像距

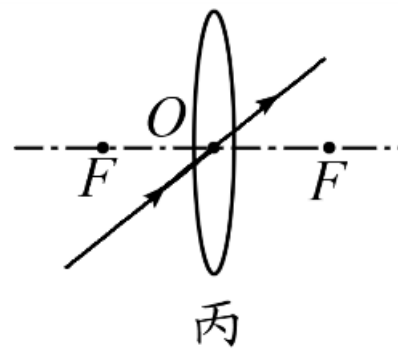
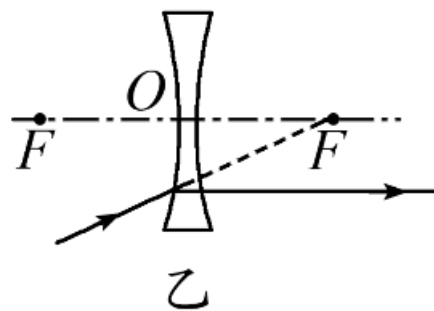
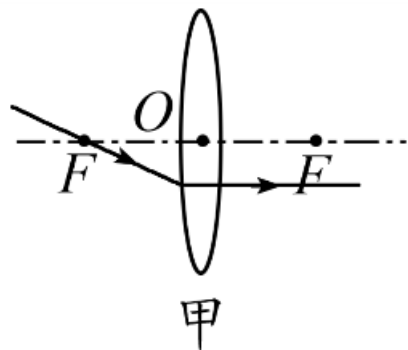
$v$



- 6 . 请画出入射光线或折射光线,使光路完整。



答案图:



- **归纳**：透镜折射光线的画法：向厚的一边折,过光心传播方向不变。

## 色散

### 考点 3

● 7. 如图所示,在暗室中做光的色散实验:

● (1) 实验中可以观察到白屏从A到B依次分布的是\_\_\_\_\_、橙、黄、\_\_\_\_\_、蓝、靛、\_\_\_\_\_七种色光。

● (2) 将白屏换成蓝色屏,我们\_\_\_\_\_ (选填“仍能”或“不能”)看到彩色光带,只能看到\_\_\_\_\_色光带。  
原因是蓝色的屏只会\_\_\_\_\_蓝色的光,其他的光被吸收。

● (3) 为了能显示所有色光,电影

院的幕布是\_\_\_\_\_色的。

红

绿

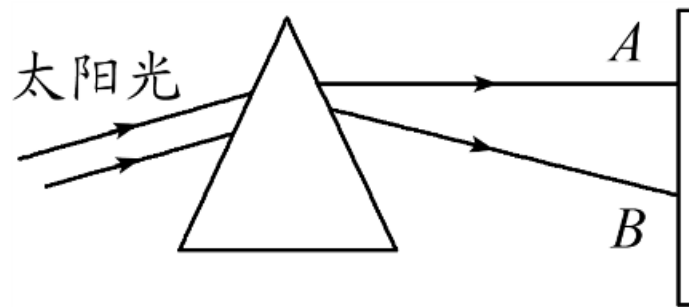
紫

不能

蓝

反射

白



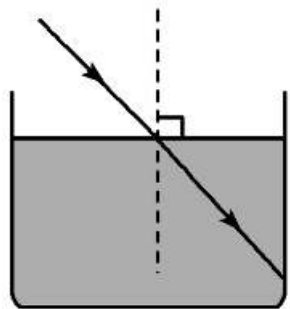
- **归纳**：不透明的物体颜色由反射的色光决定,黑色的物体吸收所有色光,白色的物体反射所有色光。



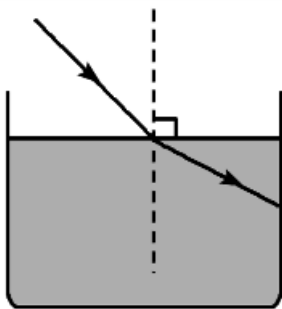
• (三)教材母题

• 8 . (改编自沪粤版八上P64)一束光线从空气斜射入水中,折射光线应是( )

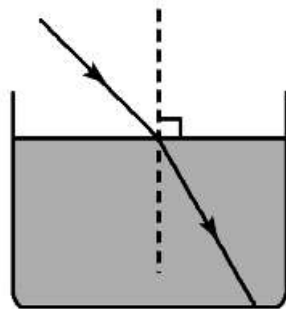
• **C**  
A



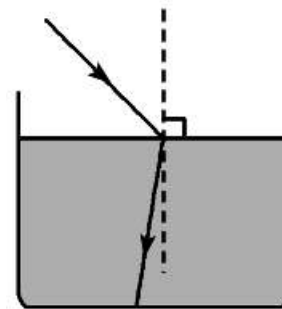
B



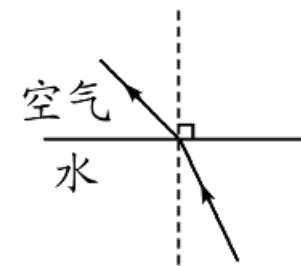
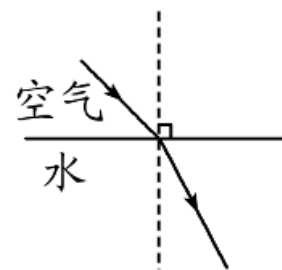
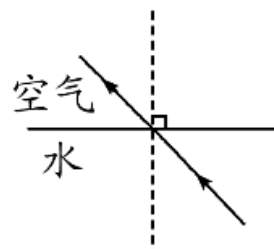
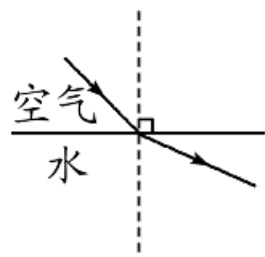
C



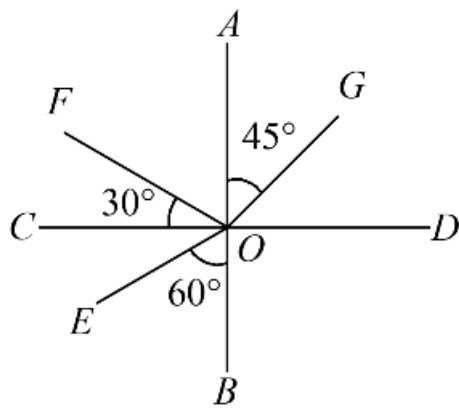
D



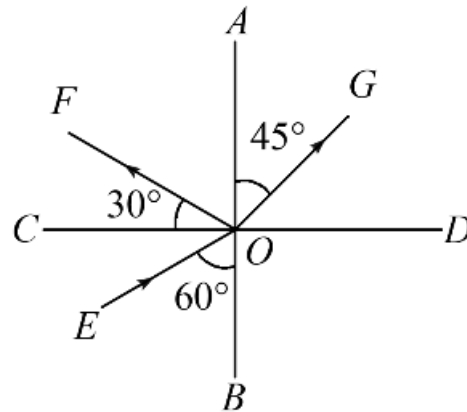
- 9 . (改编自沪粤版八上P64)如图所示,男孩作出了错误的判断,“看起来不怎么深啊!”,由于人眼是**接收** (选填“发出”或“接收”)光的器官,而人眼会反向沿直线去找物体,水底的光入射到空气中时会**远离** (选填“靠近”或“远离”)法线,因此水底看上去变**浅** (选填“浅”或“深”)。以下四幅光路图中,能正确说明产生这一错觉的原因的是**D**,C选项错误的原因是**光线的方向错误**。



- 10 . (改编自沪粤版八上P64)在进行“探究光的折射规律”实验中,一束光在空气和玻璃的分界面上发生反射和折射。一位同学很粗心地仅画了三条光线,没有标出光的传播方向,如图所示,请帮助判断, $\angle COE =$  30  $^{\circ}$ ,  $\angle COE = \angle$  COF,  $CD$ 为法线, $AB$ 为界面,其中入射光线是EO,反射光线是OF,折射光线是OG,折射角是GOD,大小为45  $^{\circ}$ ,分界面的左侧是玻璃,右侧是空气,并在图上标记上箭头表示光的传播方向。

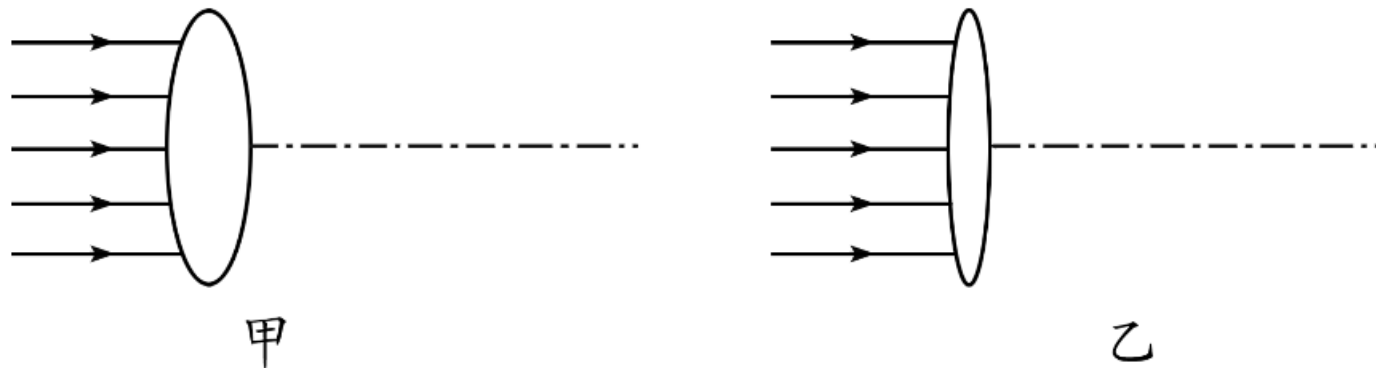


答案图:

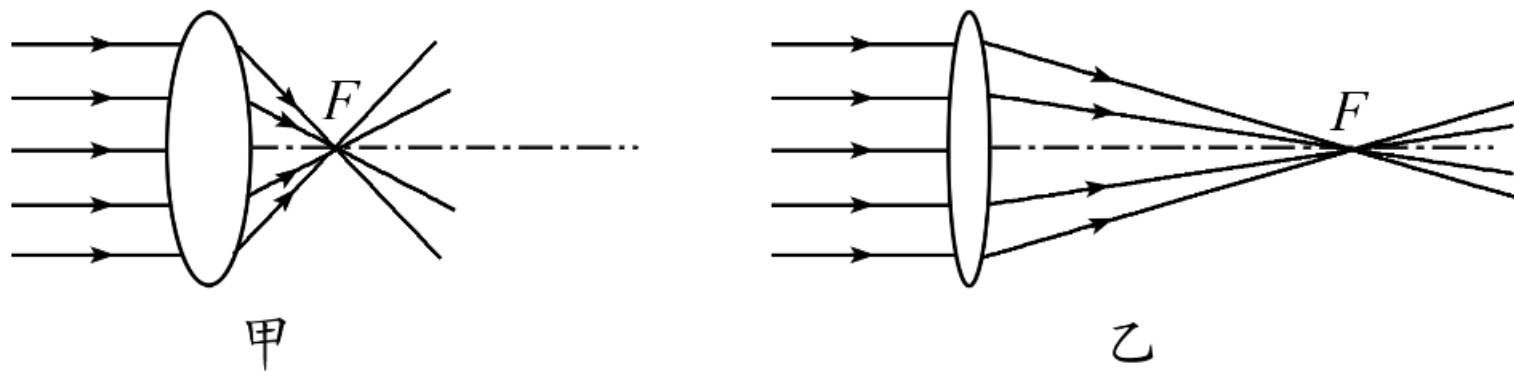


- 11 . (改编自人教版八上P93)如图,甲、乙两个凸透镜的焦距分别是1 cm和3 cm。按照真实长度画出平行光经过它们之后的光线,\_\_\_\_\_凸透镜使光偏折得更显著些。

甲

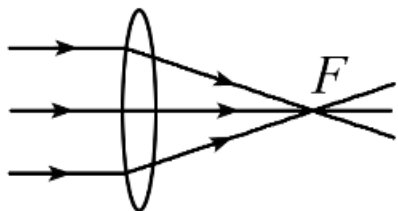


答案图:

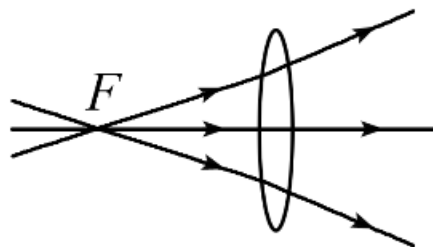


- 12 . (改编自人教版八上P93)一束光通过透镜的光路如图所示,正确的是\_\_\_\_\_。

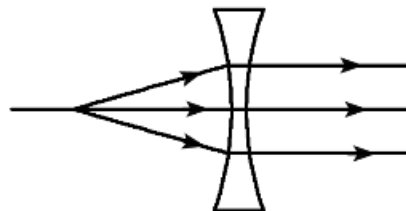
甲



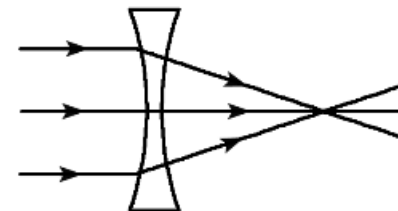
甲



乙

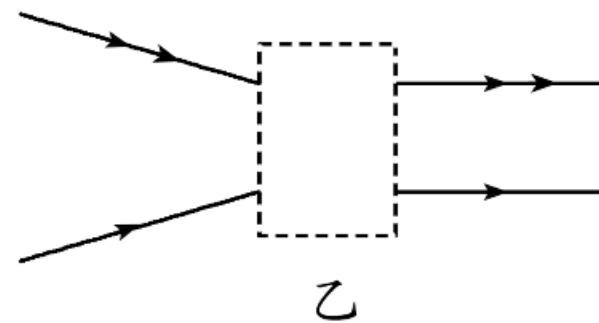
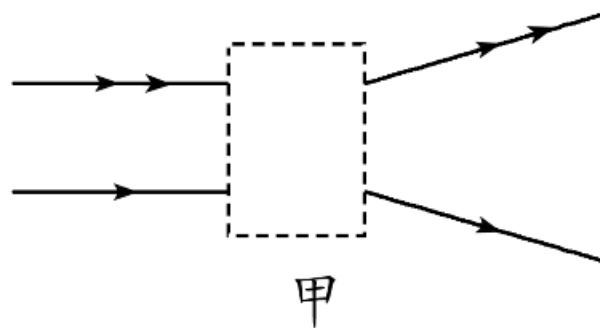


丙

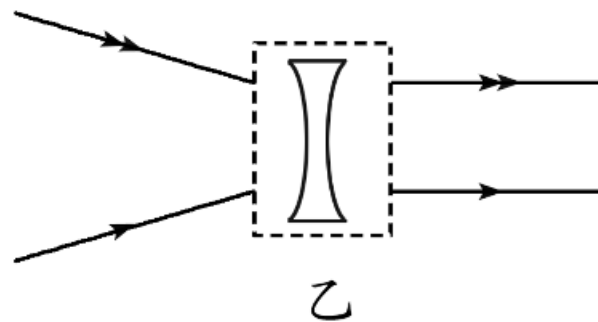
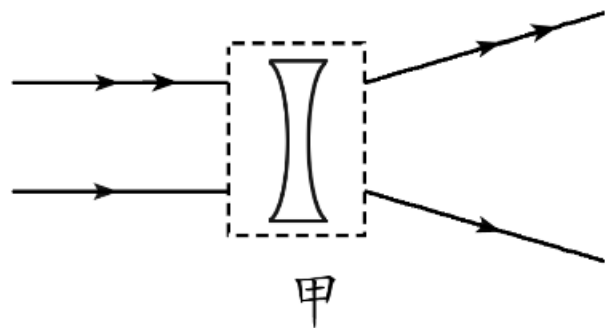


丁

- 13 . (改编自教版八上P93)根据入射光线和折射光线,在图中的虚线框内画出适当类型的透镜。



答案图:



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/488112057077006067>