



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 | | |
|---|--|---------|-------|
| 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” | 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”

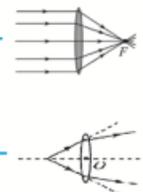
光的折射

透镜

凸透镜：
中间厚边缘薄



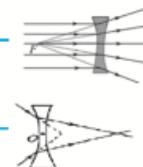
凸透镜对光有会聚作用



凹透镜：
中间薄边缘厚

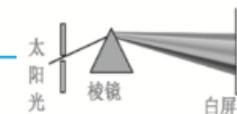


凹透镜对光有发散作用



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

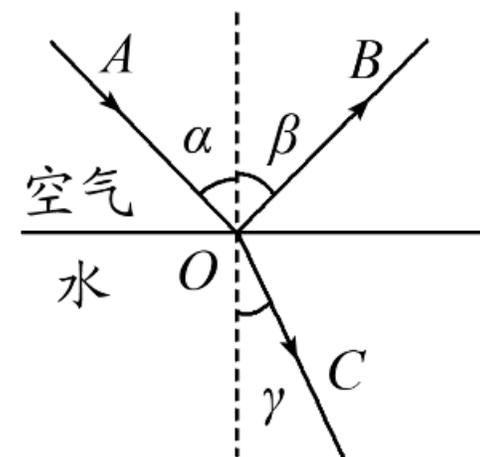
D

- 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

| | | | | | |
|-------------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 入射角α | 0° | 15° | 30° | 45° | 60° |
| 反射角β | 0° | 15° | 30° | 45° | 60° |
| 折射角γ | 0° | 11.2° | 22.1° | 32.1° | 40.6° |



- 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

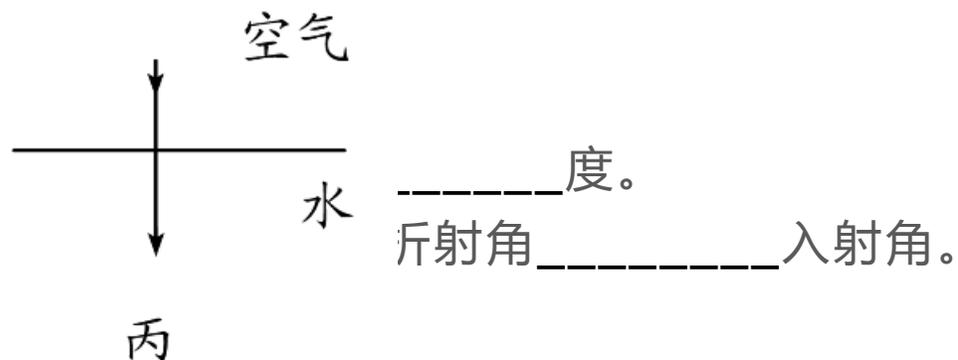
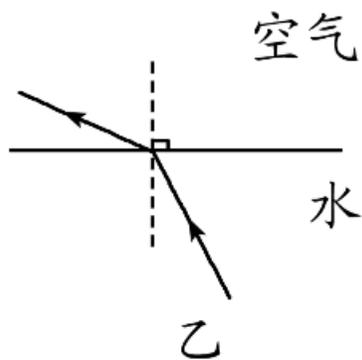
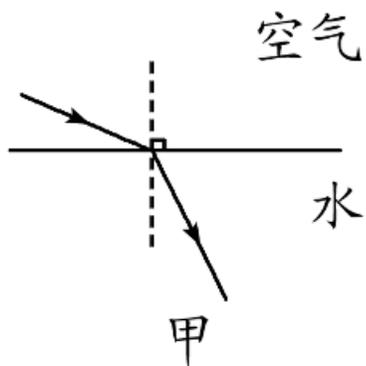
| | | | | | |
|--------------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 入射角 α | 0° | 15° | 30° | 45° | 60° |
| 反射角 β | 0° | 15° | 30° | 45° | 60° |
| 折射角 γ | 0° | 11.2° | 22.1° | 32.1° | 40.6° |

• 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° ,则折射角可能为()

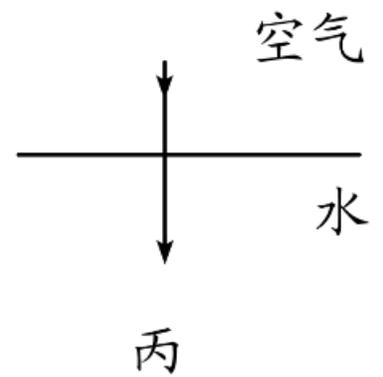
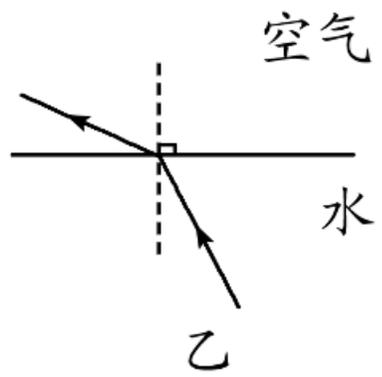
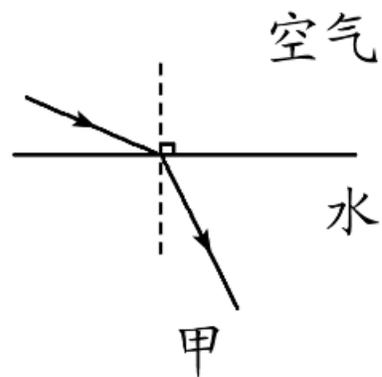
● A. 0°
光路可逆

● B. 23°

● C. 32°

● D. 45°

D

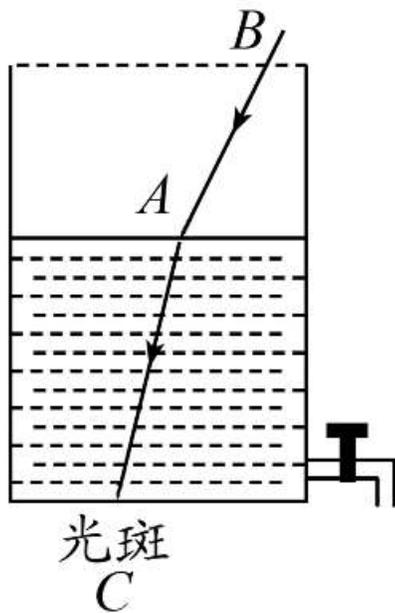


- 3 . 如图所示,一束光线斜射入容器中,在C处形成一光斑,再向容器里逐渐加满水,光折射位置由A点变为_____点,折射后的光线与AC_____,因此光斑会向_____移动。

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

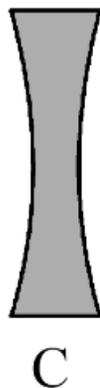
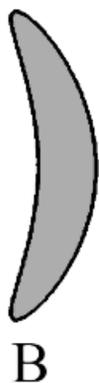
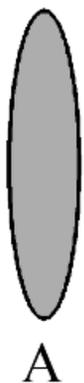
中间厚、边缘薄的透镜叫做凸透镜,它对光线有_____作用;中间薄、边缘厚的透镜叫做凹透镜,它对光线有_____作用。因此图_____是凸透镜,图_____是凹透镜。

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

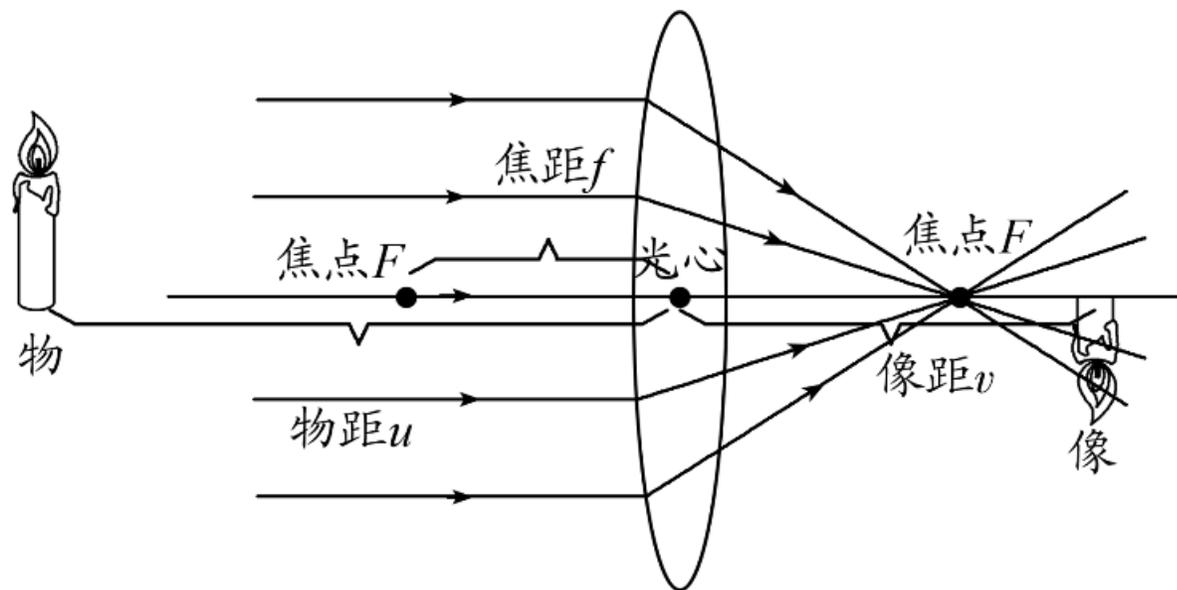
f

物距

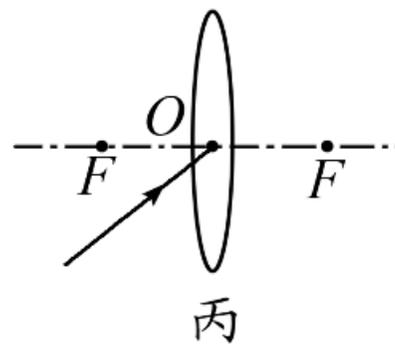
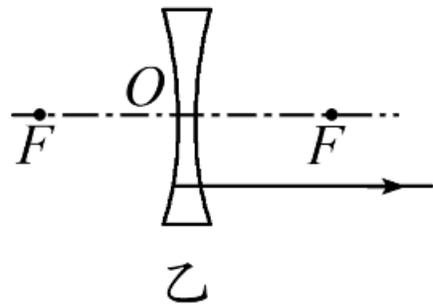
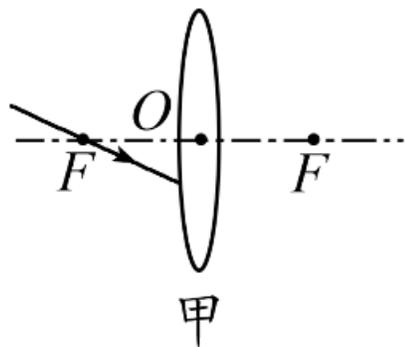
u

像距

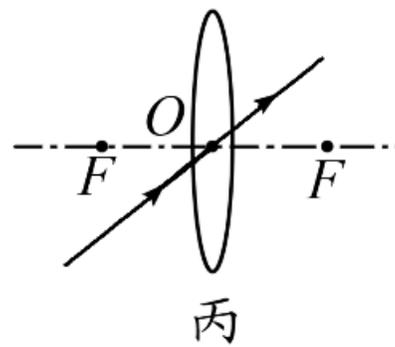
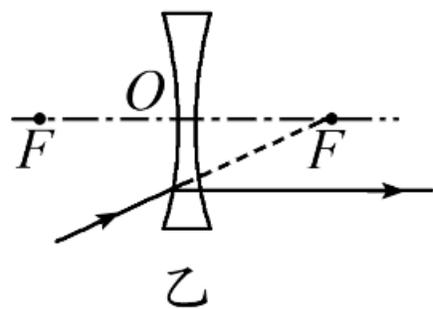
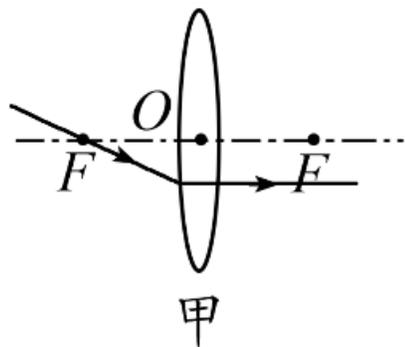
v



- 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

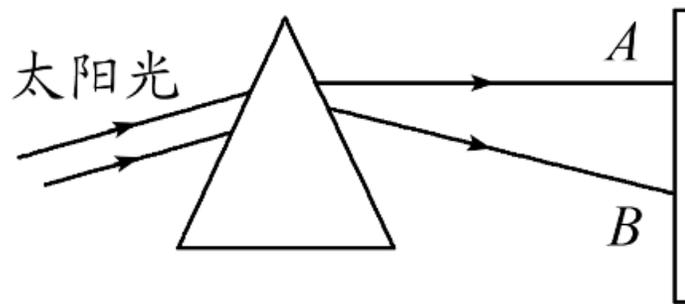
紫

不能

蓝

反射

白

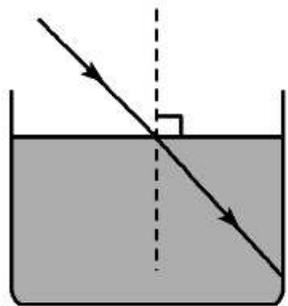


- **归纳**：不透明的物体颜色由反射的色光决定,黑色的物体吸收所有色光,白色的物体反射所有色光。

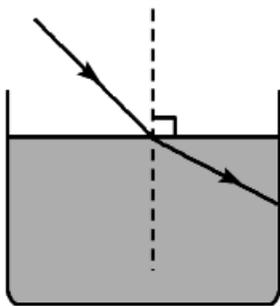
• (三)教材母题

• 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()

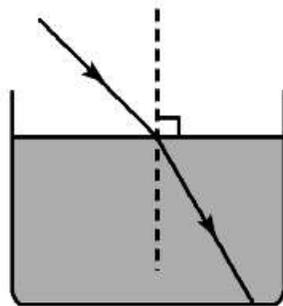
• **C**
A



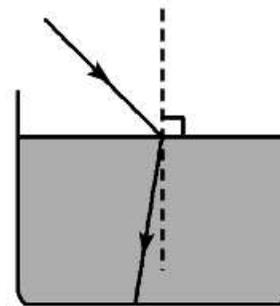
B



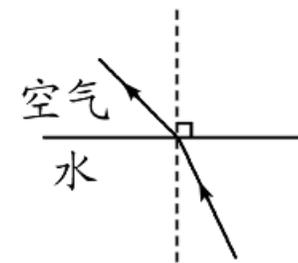
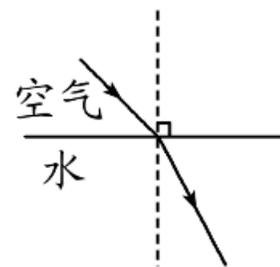
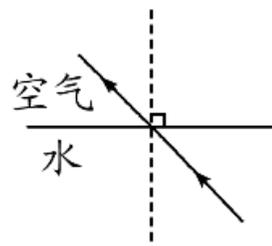
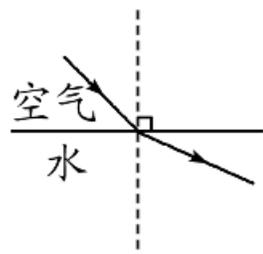
C



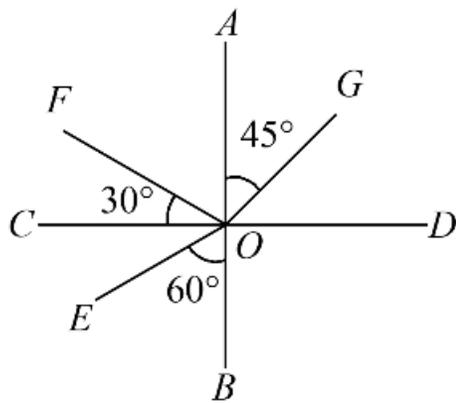
D



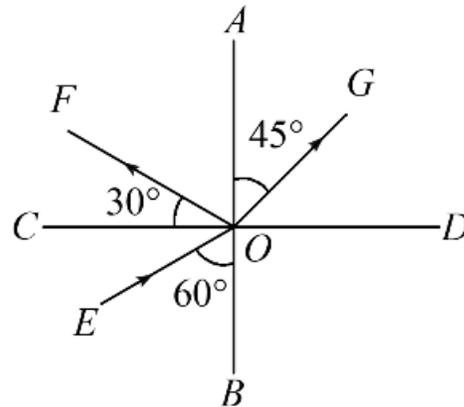
- 9 . (改编自沪粤版八上P64)如图所示,男孩作出了错误的判断,“看起来不怎么深啊!”,由于人眼是**接收** (选填“发出”或“接收”)光的器官,而人眼会反向沿直线去找物体,水底的光入射到空气中时会**远离** (选填“靠近”或“远离”)法线,因此水底看上去变**浅** (选填“浅”或“深”)。以下四幅光路图中,能正确说明产生这一错觉的原因的是**D**,C选项错误的原因是**光线的方向错误**。



- 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。

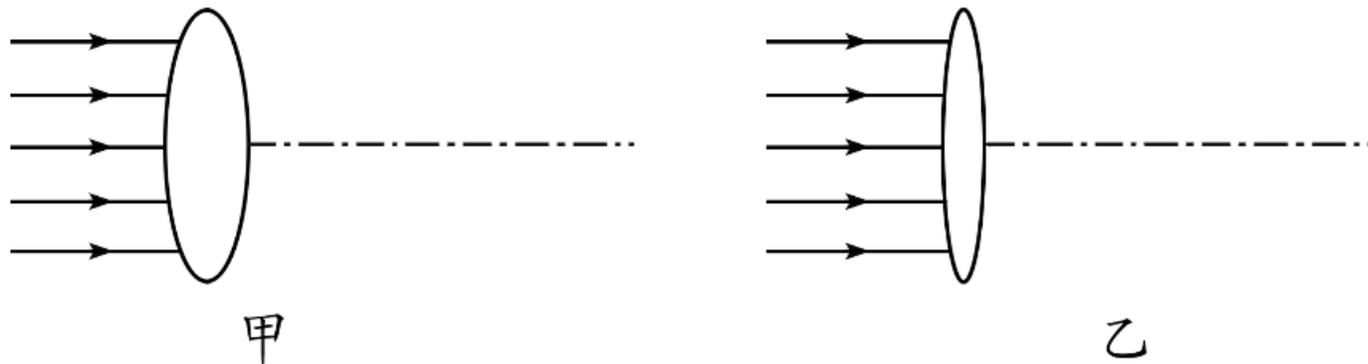


答案图:

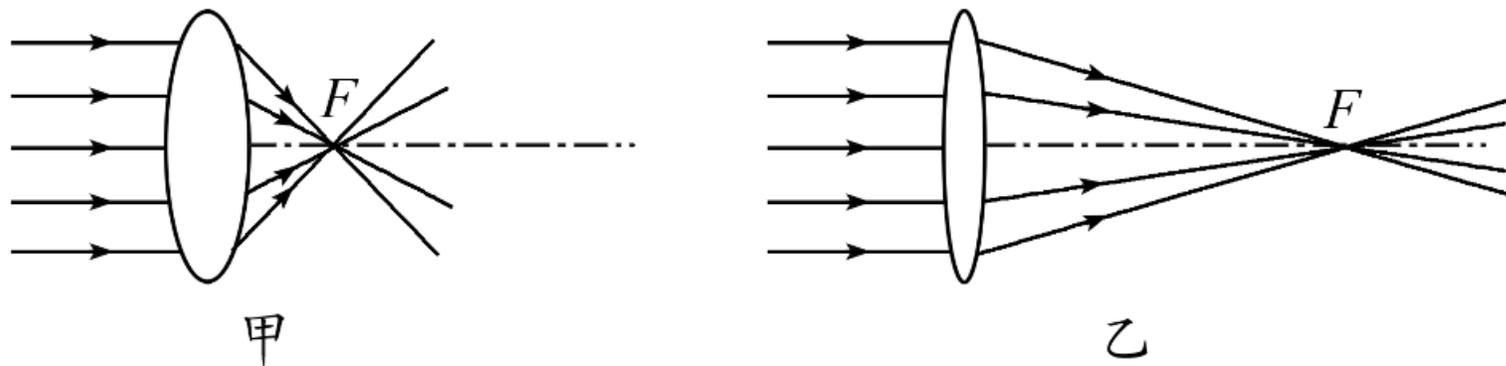


- 11 . (改编自人教版八上P93)如图,甲、乙两个凸透镜的焦距分别是1 cm和3 cm。按照真实长度画出平行光经过它们之后的光线,_____凸透镜使光偏折得更显著些。

甲

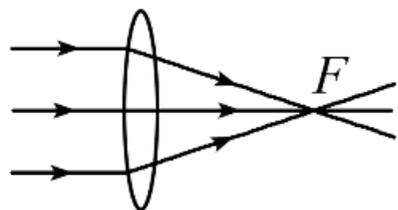


答案图:

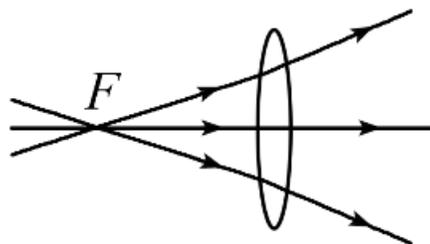


- 12 . (改编自人教版八上P93)一束光通过透镜的光路如图所示,正确的是_____。

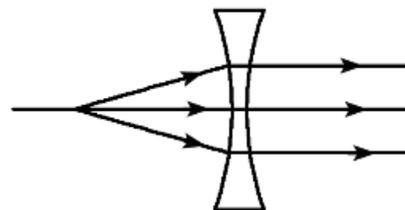
甲



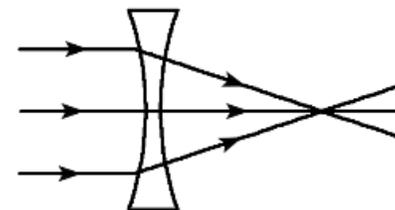
甲



乙

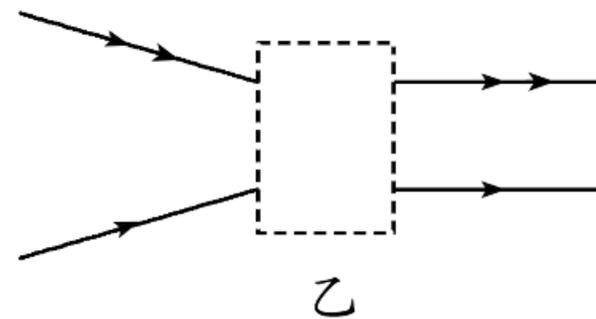
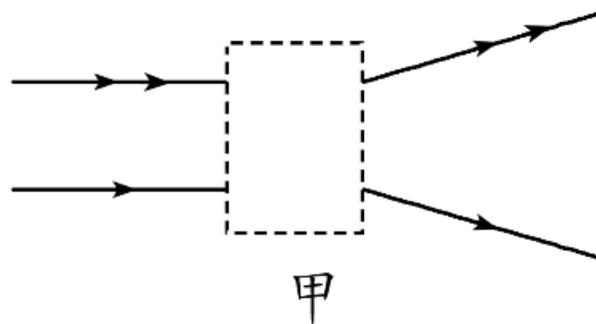


丙

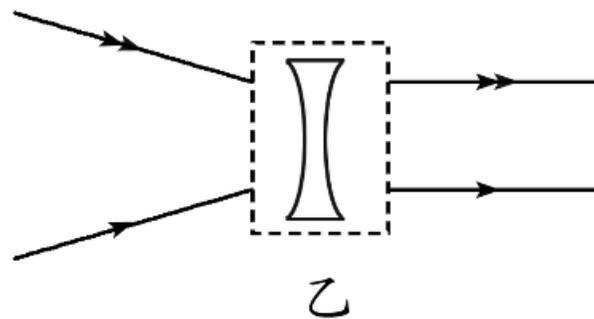
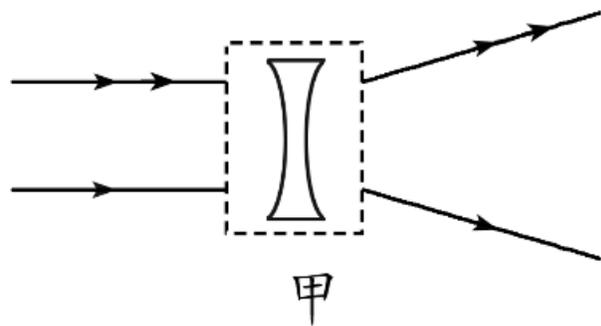


丁

- 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>