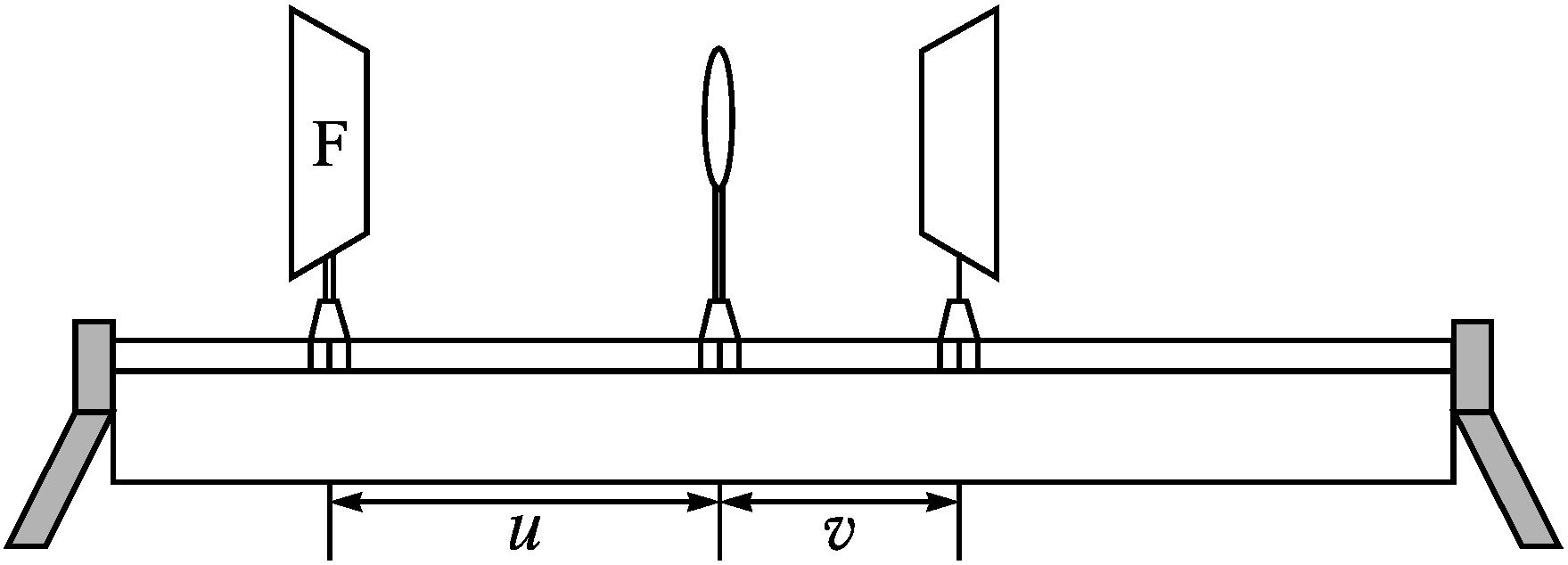
**第1课时****探究凸透镜成像的规律**

作业·进阶演练

基础巩固

**1***.*小丽利用如图所示装置探究凸透镜成像的规律。将“F”形状的光源放在凸透镜左侧适当位置,调整光屏到凸透镜的距离,使“F”在光屏上成清晰的像,分别测出物距*u*和像距*v*,实验数据如表所示。下列说法正确的是()



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验次数 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 物距*u/*cm | 60 | 30 | 20 | 15 | 12 |
| 像距*v/*cm | 12 | 15 | 20 | 30 |  |

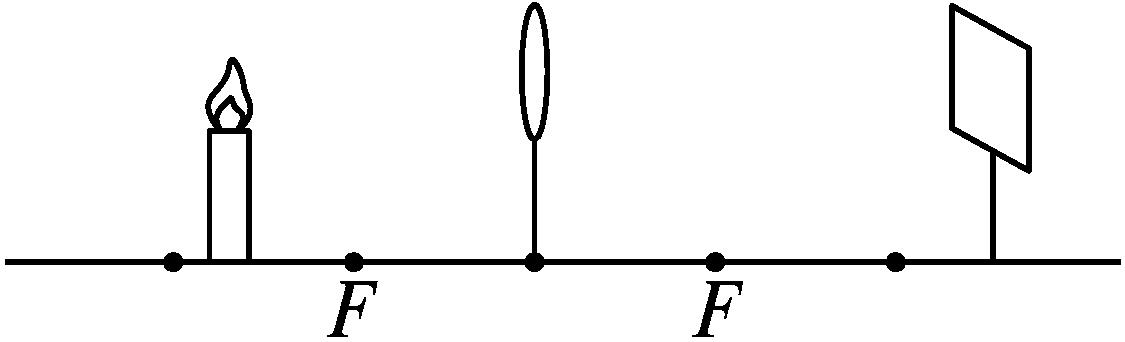
A.第4次实验时,光屏上成倒立、缩小的清晰实像

B.物距不变,用焦距8 cm的凸透镜替换该透镜,像距会变大

C.第5次实验的像距应为60 cm

D.当*u=*9 cm时,移动光屏,可在光屏上成正立、放大的清晰实像

**2***.*在“探究凸透镜成像规律”的实验中,当凸透镜、光屏和蜡烛的位置如图所示时,光屏上能成清晰的像(图中未画出),那么()



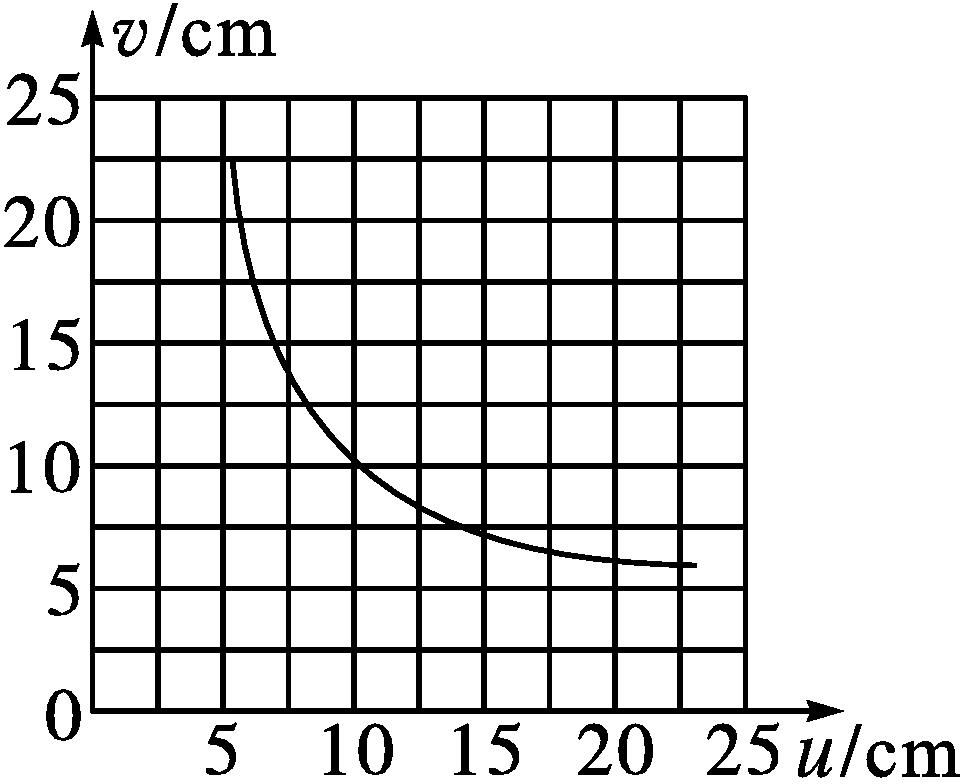
A.把蜡烛和光屏的位置互换,光屏上不会成清晰的像

B.利用此成像特点可制成照相机

C.把蜡烛向左移动,调整光屏的位置,得到的像变大

D.只将凸透镜向右移动到某合适的位置,光屏上仍可以成一个清晰的像

**3***.*某同学在做“探究凸透镜成像规律”的实验时,记录并绘制了像到凸透镜的距离*v*与物到凸透镜的距离*u*的关系图像,如图所示。下列判断正确的有()



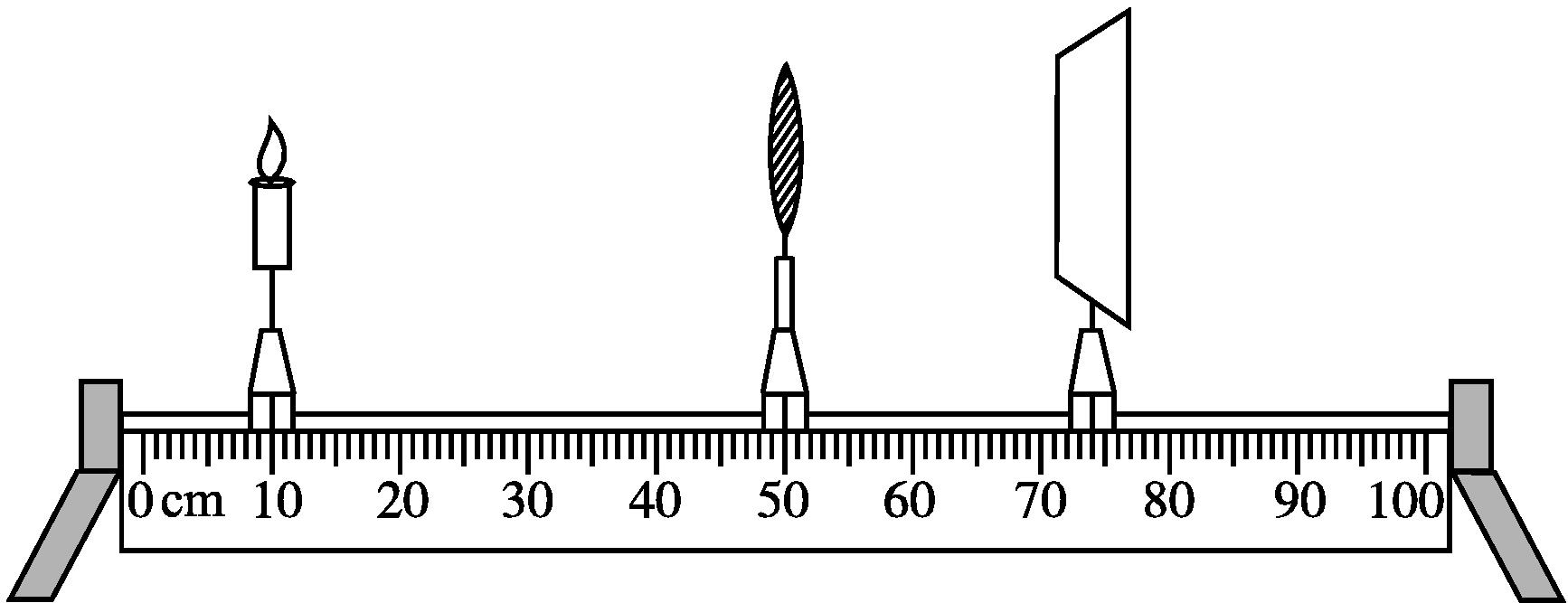
A.该同学所用凸透镜的焦距*f=*10 cm

B.*u=*6 cm时,在光屏上得到的是倒立、缩小的实像

C.物体从6 cm处移动到15 cm处的过程中,像逐渐变小

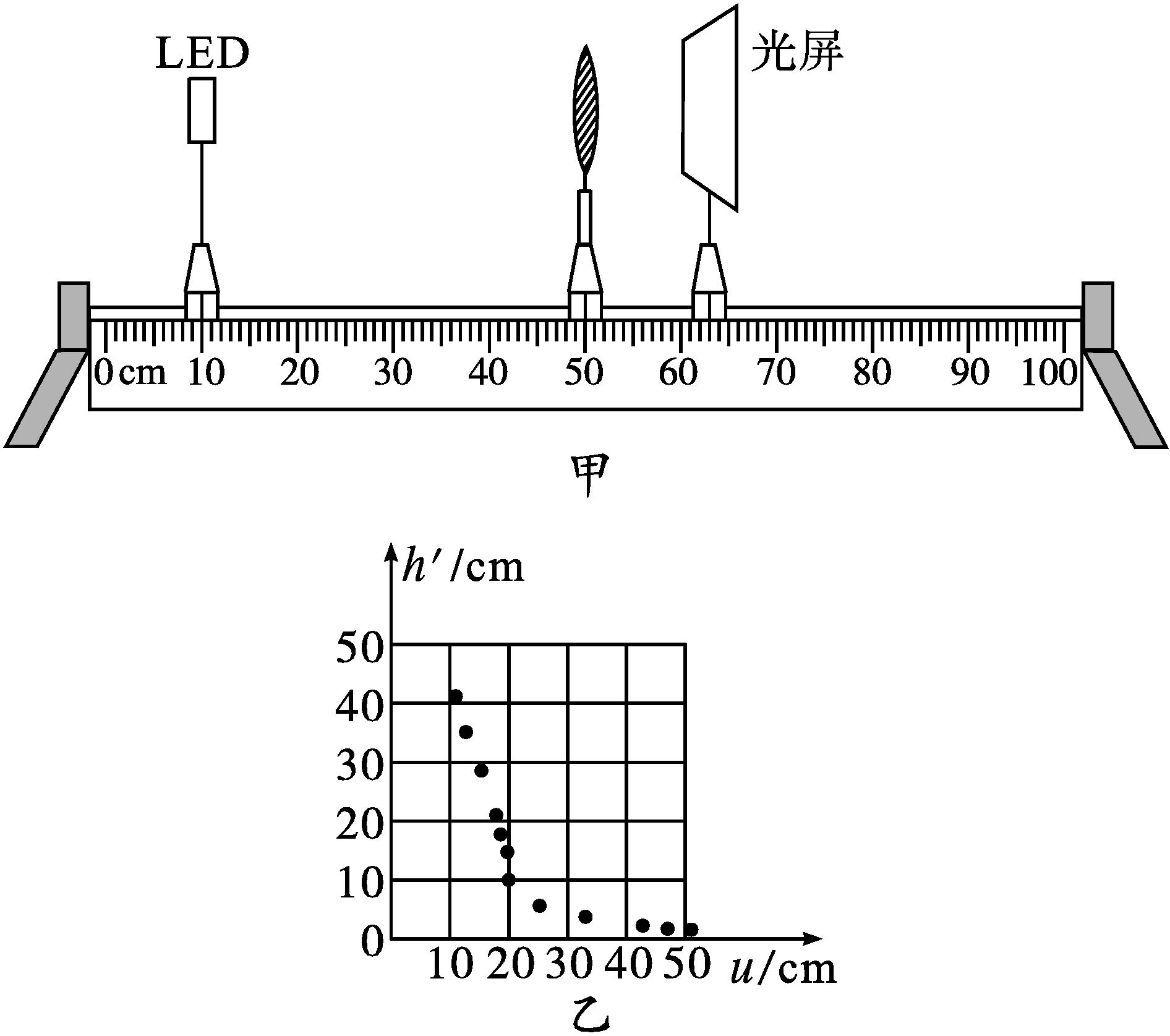
D.当*u=*15 cm时,在光屏上得到的是放大的像,照相机利用这一原理制成

**4***.*小潘在做“探究凸透镜成像规律”的实验时,选用焦距为15 cm的凸透镜。需调整蜡烛、凸透镜和光屏的高度,使烛焰、凸透镜和光屏三者的中心大致在同一高度,这样做的目的是*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;小潘将蜡烛放在10 cm刻度线处,移动光屏到如图所示位置,光屏上恰好呈现一清晰的像,该像是倒立、*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*(选填“放大”“缩小”或“等大”)的实像;然后把蜡烛移到40 cm刻度线处,此时该凸透镜的成像原理与生活中的*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*(选填“照相机”“投影仪”或“放大镜”)相同。



能力提升

**5***.*探究凸透镜成像规律的实验装置如图甲所示,小伊用LED光源代替蜡烛进行了实验探究,LED光源的高度*h=*10 cm。小伊经过认真测量,记录了像高*h'*和物距*u*的数据,在坐标上描出了像高*h'*和物距*u*的关系图像,如图乙所示。则下列说法正确的是()



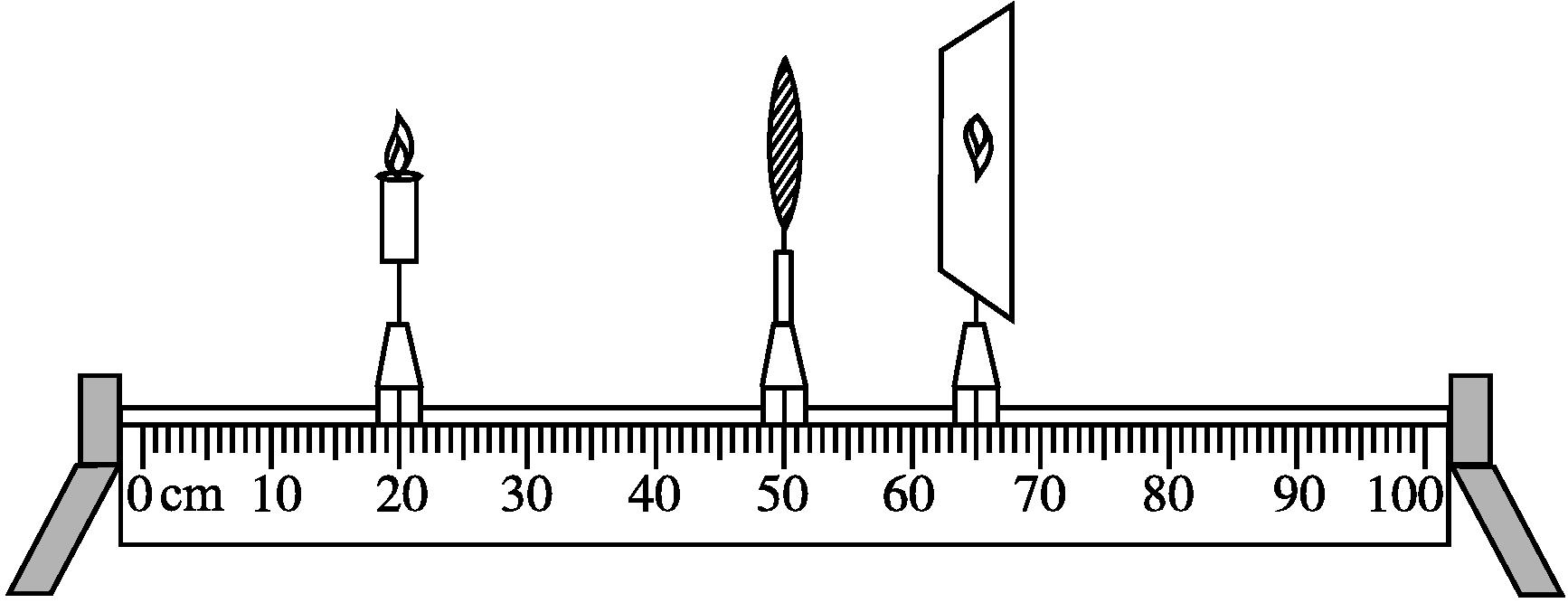
A.该凸透镜的焦距为20 cm

B.当*u=*20 cm时,光屏上成倒立、等大的实像

C.当*u=*40 cm时,所成像的原理与投影仪相同

D.要使光屏上的像变小,可以将LED光源适当靠近凸透镜,并移动光屏

**6***.*小明的实验小组用如图所示的光具座探究凸透镜成像的规律。实验过程中,他们将凸透镜始终固定在光具座上50 cm刻度线处。



(1)他们将凸透镜正对太阳光,在另一侧移动光屏,当光屏距凸透镜10*.*0 cm时,光屏上出现一个最小、最亮的光斑,则这块凸透镜的焦距为*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*cm。

(2)在如图所示的光具座上调整实验器材时,为使像成在光屏的中央,他们应调整烛焰、凸透镜、光屏,使它们的中心大致在*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*上,调整好器材后,固定蜡烛,然后移动光屏,始终找不到像,这可能是因为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(3)小明将蜡烛移动到光具座上32 cm刻度线处,移动光屏,在光屏上他们能得到一个倒立、*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*的实像,据此原理,人们制成的光学仪器是*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*(选填“照相机”“投影仪”或“放大镜”)。

(4)有一次,小明把蜡烛放在光具座上25 cm刻度线处,移动光屏,在光屏上得到一个清晰的像。如果他想在光屏上得到更小的清晰的像,应进行的操作是*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*。

A.将蜡烛向左移,光屏向左移

B.将蜡烛向左移,光屏向右移

C.将蜡烛向右移,光屏向左移

D.将蜡烛向右移,光屏向右移

(5)实验中,观察光屏上像的特点时,小明不小心用手指遮挡住了凸透镜的上半部分,此时光屏上烛焰的像是(选填“完整”或“不完整”)的。

参考答案

**1***.*C**2***.*D**3***.*C

**4***.*使像成在光屏中央缩小放大镜

**5***.*B

**6***.*(1)10*.*0(2)同一高度物距小于或等于焦距(3)放大投影仪(4)A(5)完整