**第2课时****凸透镜成像规律的应用**

作业·进阶演练

基础巩固

**1***.*如图所示,物理课上,同学们用凸透镜观察周围的物体,透过凸透镜不能看到的像是()



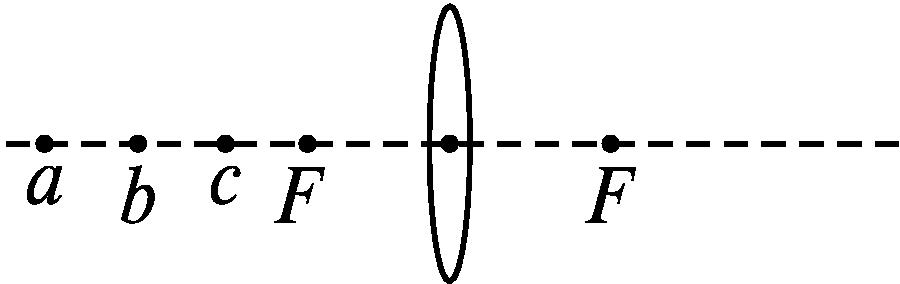
A.正立、放大的像

B*.*正立、缩小的像

C.倒立、等大的像

D*.*倒立、缩小的像

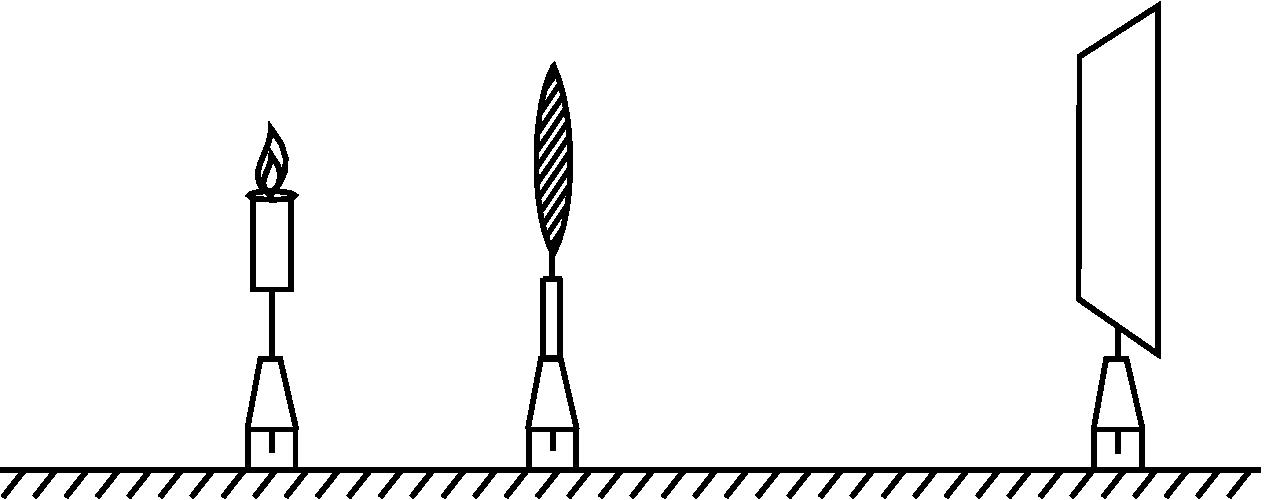
**2***.*小明用如图所示的凸透镜探究凸透镜的成像规律。凸透镜的焦点为*F*,要想在光屏上得到的像最大,蜡烛应放在透镜左边的()



A.*a*处 B*.b*处

C*.c*处 D*.F*处

**3***.*如图所示,凸透镜焦距为10 cm,烛焰在图示位置时恰能在光屏上成清晰的像。现将蜡烛沿主光轴向某一方向移动20 cm,移动蜡烛的同时移动光屏,使烛焰始终能在光屏上成清晰的像,则光屏上的像()



A.一直变小 B*.*一直变大

C.先变大后变小 D*.*先变小后变大

**4***.*小华到森林公园游玩时,发现一只漂亮的蝴蝶。他先用照相机拍摄了一张蝴蝶站立在花朵上的照片,如图甲所示;后又拍摄了一张蝴蝶更大的照片,如图乙所示,他的做法是将镜头()



A.适当靠近蝴蝶,镜头略向外伸

B.适当靠近蝴蝶,镜头略向内缩

C.适当远离蝴蝶,镜头略向外伸

D.适当远离蝴蝶,镜头略向内缩

**5***.*汽车倒车时,车后的景物通过摄像头成像,并经过光电信号的转换,可清晰地展现在显示屏上,大大提高了倒车的安全性。下列说法正确的是()

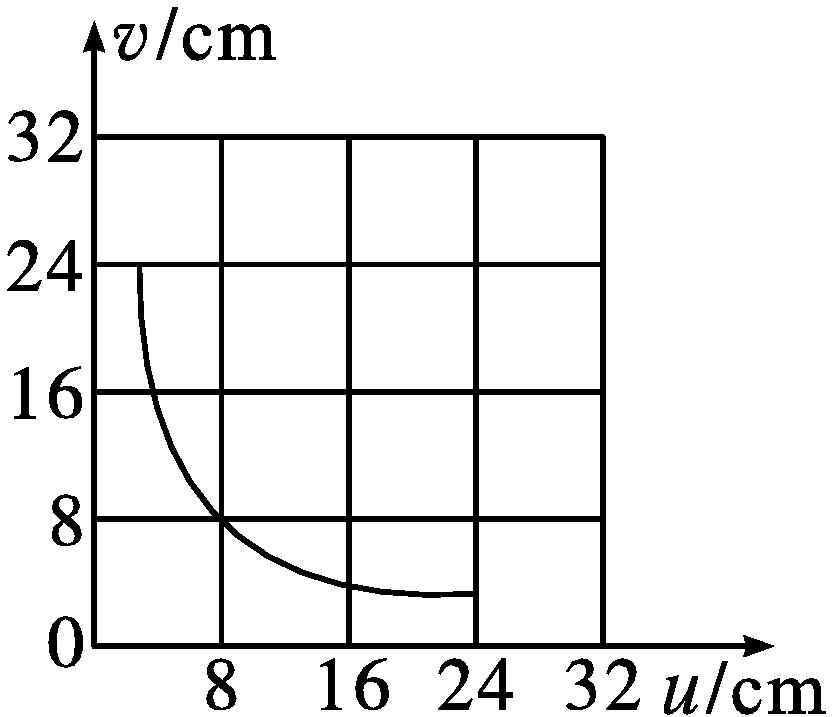
A.摄像头的镜头可能是凹透镜

B.在拍摄时,障碍物到摄像头的距离大于2倍焦距

C.障碍物通过摄像头的镜头所成的是正立、缩小的实像

D.如果显示屏中障碍物的像变大,则障碍物离车尾的距离也在变大

**6***.*小涵在做“探究凸透镜成像规律”的实验时,绘制了如图所示的图像(*v*表示像距,*u*表示物距),则该凸透镜的焦距为 cm;把物体从距凸透镜24 cm处移动到距凸透镜8 cm处的过程中,像的大小将*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*(选填“变大”“变小”“先变小再变大”或“先变大再变小”)。



**7***.*某人脸识别系统如图所示,其摄像头的镜头相当于一个凸透镜。“刷脸”时要使人像变大,人应*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*摄像头,且脸部到摄像头的距离应*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*(选填“小于”“等于”或“大于”)该凸透镜的2倍焦距。



能力提升

**8***.*(多选)凸透镜是一种基本光学元件,在生活中有广泛的应用。下列说法正确的是()

A.用放大镜观察报纸时,报纸应放在焦距与2倍焦距之间,要使观察的像更大些,报纸要远离放大镜

B.用投影仪放映物理试题时,要使银幕上所成像更大而且清晰些,应该让镜头下降些,同时投影仪远离银幕

C.用照相机拍照时,要使所成像更大而且清晰些,应该让拍摄对象靠近镜头,同时镜头后缩

D.用照相机拍照时,要使所成像更大而且清晰些,应该改用长焦镜头,同时镜头前伸

**9***.*在信息化时代,相机和手机都是常用的图像采集设备。



(1)如图所示,用相机拍照时,在芯片上所成的像是*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*、缩小的实像。镜头靠近人时,像的大小将变*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*,此时像会*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*(选填“靠近”或“远离”)透镜。用相机拍摄远近不同的物体时,通过伸缩镜头,使像清晰地成在芯片上,这个操作过程便是“调焦”。

(2)小明发现手机不能“调焦”但成像也基本清晰,他查阅相关资料后得到有关数据如表所示,根据表中数据,判断手机镜头的焦距大约为*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*(填选项字母)。

A.0.005 m B.0.05 m

C.0.5 m D.5 m

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 物距*/*m | 10*.*00 | 5*.*00 | 2*.*00 | 1*.*00 | 0*.*50 | 0*.*10 | 0*.*05 |
| 像距*/*cm | 0*.*500 | 0*.*501 | 0*.*502 | 0*.*503 | 0*.*505 | 0*.*526 | 0*.*556 |

(3)手机拍摄远近不同的物体不需要“调焦”的原因:手机镜头的焦距较,拍摄时物距都远大于2倍焦距,像距变化的范围比较*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*,所以不需要“调焦”。

参考答案

**1***.*B**2***.*C**3***.*A**4***.*A　**5**.B

**6***.*4变大

**7***.*靠近大于

**8***.*BD

**9***.*(1)倒立大远离(2)A(3)小小