

## 寒假总复习作业 3

(试卷分值: 100 分)

班级\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_

### 一、选择题(本大题共有 12 个小题, 每小题只有一个正确选项, 每小题 2 分, 共 24 分)

1. 如图所示, 医务人员正在安静有序的为居民进行核酸检测, 对于其涉及的一些物理量, 下面估测合理的是 ( )



中

- A. 对一个人进行核酸检测的时间大约需要 10min
- B. 被检测者口腔内的温度约为  $50^{\circ}\text{C}$
- C. 检测时, 医务人员所用棉签的长度约为 15cm
- D. 核酸检测现场周围环境的声量约为 90dB

2. 人类是利用声的高手。下列有关声现象的描述中正确的是 ( )

- A. 利用次声波可以判断地震的方位和强度, 说明次声波可以传递信息
- B. 利用超声波可以除去人体内的结石, 说明超声波的响度很大
- C. 太空授课时航天员能和地面交流, 说明声音的传播不需要介质
- D. 优美的笛声是由笛子振动产生的

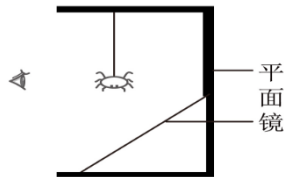
3. 物理老师演示了“金鱼的复活”实验, 将一条活泼乱跳的金鱼放入空杯中, 向杯中倒入液态氮(沸点为  $-196^{\circ}\text{C}$ ), 观察到杯中液态氮“沸腾”, 周围“烟雾缭绕”, 金鱼变得硬邦邦的, 把金鱼迅速放入水中, 金鱼又活泼乱跳了, 下列说法中正确的是 ( )

- A. 杯中液态氮“沸腾”是液化现象
- B. 金鱼变得硬邦邦, 其表面的冰主要是凝固形成的
- C. 看到的“烟雾缭绕”是汽化形成的
- D. 金鱼在复活的过程中, 其表面的冰全部发生了升华

4. 五千年的华夏文明, 创造了无数的诗歌辞赋, 下面是某位同学对部分诗句中蕴涵的物理知识的理解。其中正确的是 ( )

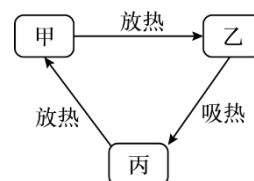
- A. “不敢高声语, 恐惊天上人”——“高”是指声音的“音调”高
- B. “孤帆一片日边来”——以江岸为参照物, “孤帆”是运动的
- C. “人面桃花相映红”——桃花是光源, 发出的红光映红了人的脸
- D. “露似真珠月似弓”——露实际是小水珠, 是由冰熔化形成的

5. 关于光现象的叙述中, 下列说法不正确的是 ( )



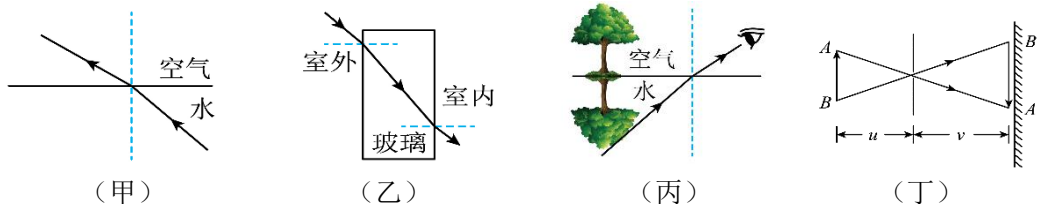
- A. 交通岗信号灯能指挥交通, 说明光能够传递信息
- B. 通过昆虫箱能观察昆虫的尾部和腹部, 利用了平面镜能成像
- C. 用光束照射放在白纸上的平面镜, 白纸看上去较亮, 说明白纸发生的是镜面反射
- D. 宇航员看到天空是黑的, 是因为那里没有灰尘来反射光, 没有光射入宇航员的眼中

6. 固态的冰、液态的水和气态的水蒸气是水循环过程中水常见的三种状态, 某同学据此画出了水的三态变化图, 如图所示, 甲、乙、丙分别代表水的三种状态。下列说法中正确的是 ( )



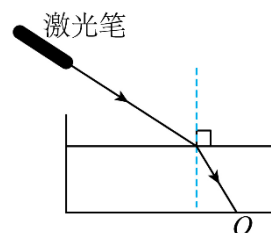
- A. 甲是冰, 由甲到乙是升华过程
- B. 乙是冰, 由乙到丙是熔化过程
- C. 乙是水, 由乙到丙是汽化过程
- D. 丙是水蒸气, 由丙到甲是液化过程

7. 下列四幅光路图能正确解释生活中现象的是 ( )



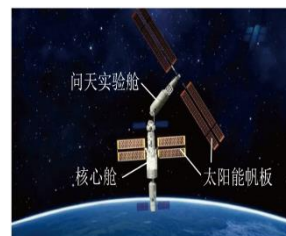
- A. 图甲水中的射水鱼看见空中的昆虫  
B. 图乙光从室外透过窗户玻璃进入室内  
C. 图丙人观察树在水中的“倒影”  
D. 图丁太阳在树荫下形成的圆形光斑

8. 有一圆柱形敞口容器，从其左侧某一高度斜射入一束激光，在容器底部产生一个光斑 O，如图所示。下列操作将使光斑向左移动的是 ( )



- A. 保持水面的高度和入射点不变，使激光的入射角增大  
B. 保持水面的高度不变，使激光笔向右平移  
C. 保持激光射入的角度不变，使水面上升  
D. 保持激光射入的角度不变，使水面下降

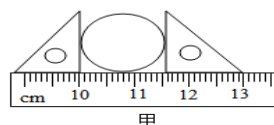
9. 2022 年 9 月 30 日，我国空间站组合体首次利用转位机构在轨实施大体量舱段转位操作，由两舱“一”字构型转变为两舱“L”构型，如图所示。在转位过程中，若说问天实验舱是静止的，则所选的参照物是 ( )



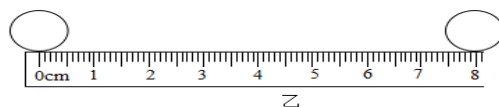
- A. 地球  
B. 核心舱  
C. 核心舱上的太阳能帆板  
D. 问天实验舱上的太阳能帆板

10. 下列测量方法合理的是 ( )

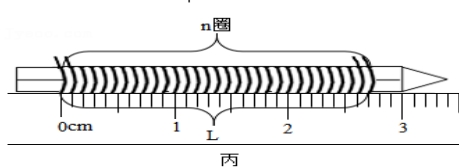
甲. 用两块三角尺和一把直尺按图示辅助测量硬币的直径



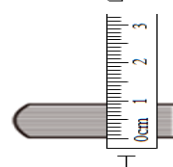
乙. 硬币沿直尺边滚动一圈，硬币通过的距离，即为硬币的直径



丙. 用直尺测出铅笔上紧密缠绕的



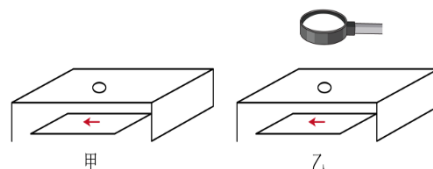
$n$  圈铜丝的总长度  $L$ ，除以  $n$ ，得到铜丝的直径



丁. 测出书的总厚度（除开封面、封底），除以总页数（除开封面、封底），得到一页纸的厚度

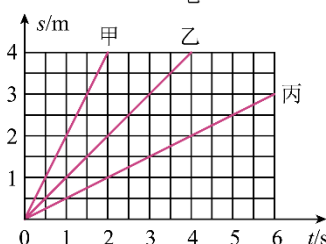
- A. 甲、乙、丙、丁  
B. 甲、乙、丙  
C. 甲、丙  
D. 甲、丁

11. 为了模拟探究显微镜的工作原理，小明在白纸上画上红色箭头，放在高约为 15mm 的透明塑料盒下方，在盒的上方滴上一滴水，如图甲通过水滴（相当于凸透镜）可看到位于水滴下方红色箭头放大的像；将一个焦距为 30cm 的凸透镜放在水滴正上方，如图乙所示，保持凸透镜水平，调整凸透镜与水滴之间的距离，会看到箭头更大的像。关于该实验，下列说法正确的是 ( )



- A. 水滴模拟显微镜的目镜  
B. 箭头通过水滴成放大的实像  
C. 水滴上方的凸透镜模拟显微镜的物镜  
D. 水滴上方的凸透镜和投影仪成像特点相同

12. 如图为甲、乙、丙三个物体同时同地沿同一直线匀速运动的  $s-t$  图像， $t=2s$  时，其中一个物体到另两个物体的距离恰好相等，则下列说法正确的是 ( )

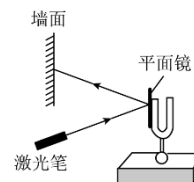


- A. 甲、丙的运动方向可能相反 B. 乙、丙的运动方向可能相同  
C.  $t=3s$  时, 甲、乙间的距离一定为  $3m$  D.  $t=3s$  时, 乙、丙间的距离一定为  $4.5m$

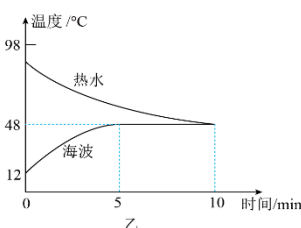
## 二、填空题（本大题共 8 小题，每空 1 分，共 26 分）

13. 啄木鸟捕食躲藏在树干虫洞中的虫子时，会用嘴敲击树干，发出“咚咚”的啄木声。啄木鸟用力不同，产生的声音的\_\_\_\_\_不同。声波通过树干和虫洞内的\_\_\_\_\_传播到虫的位置，听到声音的虫子昏头转向，逃到洞口被啄木鸟捕捉。

14. 用如图所示的装置探究声音的产生。将一块小平面镜粘在音叉叉股上，固定激光笔，照射平面镜，光被反射到墙面上形成一个光斑。各个角度都能看到墙上的光斑，说明光射到墙面发生了\_\_\_\_\_。实验时，用橡皮锤敲击音叉，听到声音，同时观察到墙面上的光斑变成一条短线，该现象说明\_\_\_\_\_，若在月球上敲击音叉后，\_\_\_\_\_（选填“能”或“不能”，下同）听到声音，\_\_\_\_\_看到上述光斑的变化。



15. 如图甲所示，将海波放入大试管中，在烧杯中倒入热水。根据温度计 A 和 B 的示数，绘制出海波和热水的温度随时间变化的图像，如图乙所示。由图像可知，在第  $8min$  时，大试管内的海波处于\_\_\_\_\_（选填“固态”、“液态”或“固液共存态”）；第  $10min$  后，海波的熔化将\_\_\_\_\_（选填“继续”或“停止”），海波的温度将\_\_\_\_\_（选填“一直保持不变”、“直接下降”或“先不变，后下降”）。



16. 如图是我国自主研发的世界上最大口径的射电望远镜，被誉为中国的“天眼”。它由许多个反射面组成，其外形相当于\_\_\_\_\_（选填“凸面镜”或“凹面镜”），它对光有\_\_\_\_\_（选填“会聚”或“发散”）作用，“天眼”其实不是“看”，而是主要用以接收天体射电波段的辐射，它的观察范围超过了  $137$  亿光年，光年是表示\_\_\_\_\_（选填“距离”或“时间”）的单位。太阳光穿过地球大气层时会发生折射，如果没有这层大气，会出现日出会\_\_\_\_\_（选填“提前”或“延迟”）。



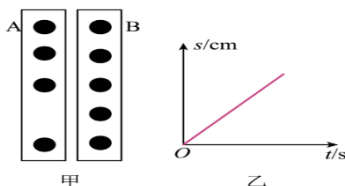
17. 近日中国农业银行推出了“刷脸取款”的 ATM 机。如图客户站在 ATM 机前，光源自动打开，照亮\_\_\_\_\_（选填“人脸”或“显示屏”），拍照成功后，按提示操作，钱就自己“吐”出来。在拍摄范围内，人脸离镜头越\_\_\_\_\_（选填“近”或“远”），拍出的像越大。显示屏上的彩色画面由红、绿、\_\_\_\_\_三种色光混合而成。

18. (1) 将 A、B 两小球从同一高度同时释放，图甲是在它们运动的过程中，每隔相等时间曝光一次所得到的照片，频闪灯的闪光频率为  $40$  赫兹。则图甲中\_\_\_\_\_（选填“A”或“B”，下同）小球的平均速度大，可以用图乙中  $s-t$  图像描述\_\_\_\_\_小球的运动。

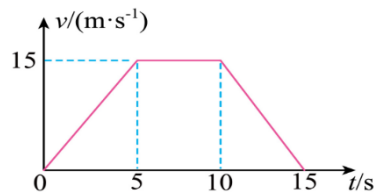
(2) 小芳同学骑着自行车沿直线行驶，如图所示，这是自行车行驶  $150m$  的  $v-t$  图像，则自行车行驶  $150m$  的平均速度为\_\_\_\_\_  $m/s$ ；在第  $5s$  至第  $10s$  内，自行车做\_\_\_\_\_（选填“匀速”、“加速”或“减速”）直线运动。



17 题图



18 题图 (1)



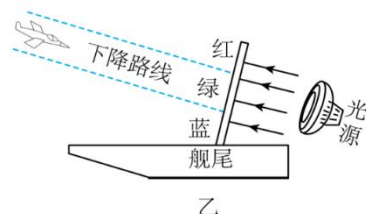
18 题图 (2)

19. 如图甲所示，国产航母上的调度员正在指挥舰载机起飞。调度员带着耳罩，这是在\_\_\_\_\_处减弱噪声。

我国已经掌握了舰载机夜间起降技术，舰载机在夜间降落时，由于航母甲板面积远小于地面机场，同时海面上的水蒸气丰富，容易\_\_\_\_\_形成薄雾，影响飞行员的视线。其中的一种方法是在航母舰尾装上如图乙所示的装置，打开光源，照射到由红、绿、蓝三种颜色组成的透明玻璃板上，对着即将降落的舰载机。当飞行员看到的玻璃颜色为红色时，说明飞机高于正确降落路线；当看到的玻璃颜色为蓝色时，说明低于降落路线；绿色为路线正确。则该装置的光源必须是\_\_\_\_\_色的；飞行员能在夜间看到不同颜色的玻璃，是利用了\_\_\_\_\_原理。



甲



乙

0.3

已徒步公里



运动达人

11'07"

配速

0 : 03 : 20

总计时长

51

消耗千卡

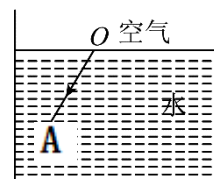
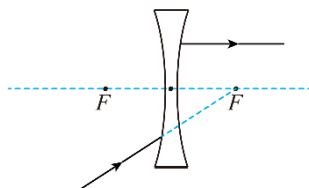
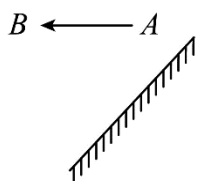
20. 小红通过某运动软件监测自己的运动情况。当她绕操场跑一圈时，软件截屏如图所示，1 公里即为 1km。则她这段时间内的平均速度是\_\_\_\_\_m/s；软件上的“配速”指的是跑每公里所需要的时间，若她跑步的速度是 7.5 km/h，则她跑步的配速是\_\_\_\_\_s。

### 三、解答题（本大题共 8 小题，共 50 分）

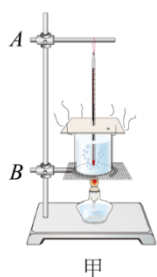
21. （6 分）（1）根据平面镜成像特点画出图中物体  $AB$  在镜中的像  $A'B'$ 。

（2）根据图中的入射光线或折射光线，画出相应的折射光线或入射光线。

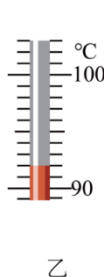
（3）一条光线射到水面后发生反射和折射，反射光线  $OA$  如图所示，请画出入射光线和折射光线的大致方向。



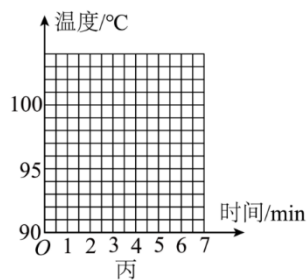
22. （7 分）小红和同学们正在做“观察水的沸腾”实验：



甲



乙



丙

时间/min	0	1	2	3	4	5	6	7
温度/°C	90		94	96	98	99	100	100

（1）如图甲所示，是她们安装的实验装置，下列装置合理的安装顺序是\_\_\_\_\_（填序号）；

①烧杯和水      ②酒精灯      ③铁杆 A 和温度计（含纸盖）      ④铁圈 B 和石棉网

（2）用酒精灯加热，待水温升高到 90°C 以后，她们每隔 1min 记录一次温度计的示数，同时注意观察水中发生的现象，下表是她们记录的实验数据：

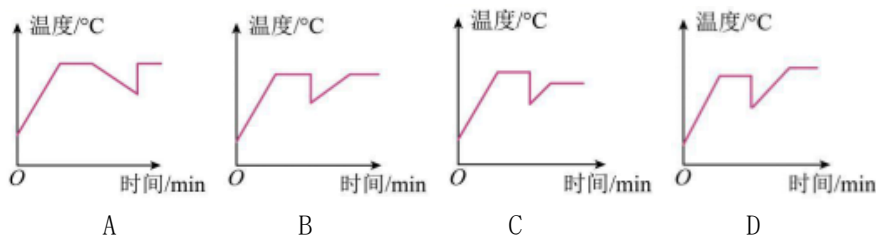
①在第 1min 时，温度计的示数如图乙所示，为 \_\_\_\_\_°C，此时她们观察到水中出现大量的气泡，气泡在上升的过程中体积逐渐\_\_\_\_\_（选填“变大”或“变小”）；

②根据上表数据，在图丙中画出水沸腾前后温度随时间变化的图像；



③由数据及图像可知，水沸腾时，持续加热，水的温度\_\_\_\_\_；

(3) 小明开始实验时水量少了点，于是在水沸腾后又往烧杯里加了一些冷水，用同样大的火直至将水再次烧开。图中能反映小明在探究水沸腾实验时，整个烧水过程中温度随时间变化的图像是\_\_\_\_\_（选填字母）



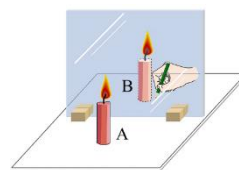
23. (8分) 在“探究平面镜成像的特点”的实验中，小华填写的实验报告（部分）如下，请完成空格处的内容：

《实验名称 XXXXXX》

实验目的：\_\_\_\_\_。

实验器材：玻璃板、两支 \_\_\_\_\_ 蜡烛 A 和 B、白纸、火柴、刻度尺。

实验步骤：



(1) 实验选用透明玻璃板，其目的是\_\_\_\_\_。在水平桌面上铺一张白纸，纸上竖直放置一块玻璃板作为平面镜。

(2) 在玻璃板前放一支点燃的蜡烛 A，在玻璃板后放另一支\_\_\_\_\_（“点燃”或“未点燃”）的蜡烛 B。

(3) 移动玻璃板后的蜡烛 B，观察时应在\_\_\_\_\_（填“A”或“B”）侧观察蜡烛经玻璃板所成的像。

直到从玻璃板前任一位置看去，玻璃板后的蜡烛 B \_\_\_\_\_，在纸上记下这个位置。……实验中，要比较像与物的、像与物到镜面的以及物像连线与镜面的夹角关系。

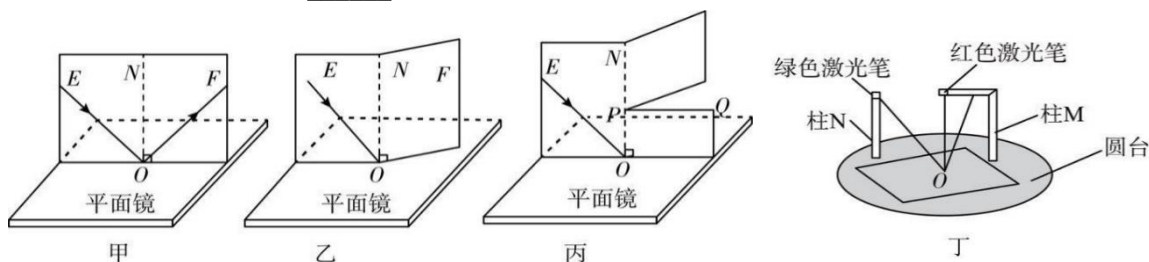
(4) 判断平面镜中成的是实像还是虚像时，移走蜡烛 B，在像所在位置放一光屏后，在\_\_\_\_\_（填“A”或“B”）侧观察，若 \_\_\_\_\_，说明所成的像是虚像。

24. (4分) 在“探究光反射的规律”时，小李进行了如图所示的实验。

(1) 先将平面镜平放在水平桌面上，再把白色硬纸板放在平面镜上且与镜面保持垂直，白色的硬纸板表面应尽可能\_\_\_\_\_（选填“光滑”或“粗糙”）；

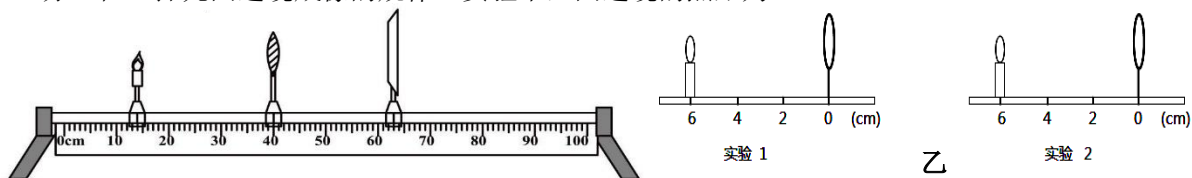
(2) 小李让一束光 EO 贴着纸板射到平面镜上，在纸板上会看到反射光线 OF，然后将纸板绕 ON 向后折，如图乙所示，在 NOF 面上看不到反射光线，此时，反射光\_\_\_\_\_（选填“存在”或“不存在”）；

(3) 为了进一步确定此时反射光线的位置，小李将纸板沿 PQ 剪开，将纸板的上半部分向后折，如图丙所示，发现在纸板右侧的\_\_\_\_\_（选填“上部”或“下部”）会看到反射光线；



(4) 接下来老师进行了如下演示，先用加湿器使整个教室充满雾气，将平面镜放在一能转动的水平圆台上，在柱 M 上固定一红色激光笔，使其发出的光垂直射向平面镜上的 O 点，其作用是为了显示法线的位置，然后打开固定在柱 N 上的绿色激光笔，使绿色激光射向 O 点，出现了如图丁所示的情景，为了证明反射光线，入射光线和法线在同一平面内，接下来老师缓慢转动圆台，当我们观察到 \_\_\_\_\_（填写支持该结论的现象）会得出结论。

25. (10 分) 在“探究凸透镜成像的规律”实验中, 凸透镜的焦距为 10cm。



(1) 为使凸透镜所成的像位于光屏的中央, 应调节烛焰和光屏的中心位于凸透镜的\_\_\_\_\_。如图所示, 若不动蜡烛和凸透镜的位置, 要在光屏上得到清晰的像, 应将光屏向\_\_\_\_\_调 (选填“左”、“右”“上”或“下”);

(2) 若将蜡烛逐渐远离凸透镜的过程中, 所成的像将逐渐\_\_\_\_\_ (选填“变大”、“变小”或“不变”)。利用这个规律可知: 我们在照毕业合影时, 如果最边缘的两个同学未进入取景框, 则此时摄像师应\_\_\_\_\_ (选填“靠近”或“远离”) 我们;

(3) 小红同学做“观察凸透镜成像”的实验时, 进行了两次实验, 如乙图所示, 在实验 1 中, 她能在凸透镜的另一侧的光屏上观察到倒立、放大的“烛焰”; 在实验 2 中, 她通过凸透镜能观察到正立、放大的“烛焰”。则该同学在实验 1 中使用的凸透镜的焦距\_\_\_\_\_ (选填“大于”“小于”或“等于”) 实验 2 中使用的凸透镜的焦距。

(4) 如图乙所示, 当光屏上呈现清晰的像时, 不改变图乙实验 1 中蜡烛和透镜位置:

①若仅将凸透镜换成焦距相同直径较小的凸透镜, 再次实验, 光屏上所成的像与原来相比\_\_\_\_\_ (选填“变小”“变暗”或“变不完整”);

②若将凸透镜换成直径大小相同、焦距稍小的凸透镜, 再次实验, 则需将屏\_\_\_\_\_ (选填“向左”或“向右”) 移动才能成清晰的像, 光屏上所成的像与原来的像相比\_\_\_\_\_ (选填“变大”或“变小”);

(5) 为研究视力矫正问题, 小红用凸透镜和光屏模拟眼睛, 将远视眼镜放在烛焰和凸透镜之间, 移动光屏的位置, 直至光屏上出现烛焰清晰的像, 取走眼镜, 屏上的像变模糊了。此时要使屏上的像变清晰, 应向\_\_\_\_\_ (选填“凸透镜”、“远离凸透镜”或“竖直向下”) 方向移动光屏。

(6) 取下凸透镜, 在原透镜位置正确放置一块薄玻璃板, 在蜡烛一侧透过玻璃板观察, 也能看到一个像, 此时成的像与 (5) 中所成的像在“正倒”、“大小”“虚实”三个方面\_\_\_\_\_。

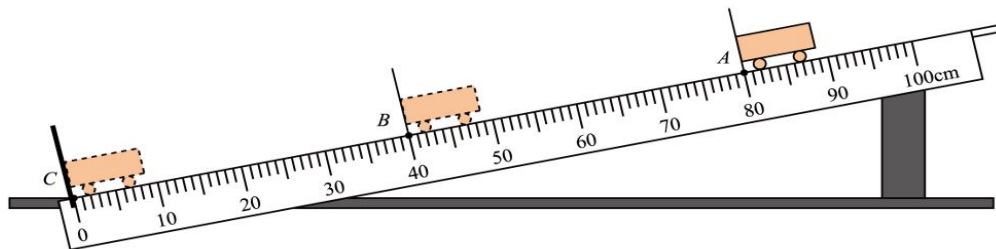
A. 有一个方面相同, 两个方面不同

B. 三个方面都不同

C. 三个方面都相同

D. 有两个方面相同, 一个方面不同

26. (5 分) 如图所示, 在测量小车运动的平均速度实验中, 让小车从斜面的 A 点由静止开始下滑并开始计时, 分别测出小车到达 B 点和 C 点的时间, 即可算出小车在各段的平均速度。



(1) 图中 AB 段的距离  $s_{AB}$  = \_\_\_\_\_ cm, 测得时间  $t_{AB}$  = 1.6s, 则 AB 段的平均速度  $v$  = \_\_\_\_\_ cm/s;

(2) 如果小车过了 B 点才停止计时, 则测得的平均速度  $v_{AB}$  会偏\_\_\_\_\_; 正确操作所测出的速度  $v_{AB}$  \_\_\_\_\_  $v_{AC}$  (填“>”、“=”或“<”);

(3) 为了测量小车运动过程中下半程的平均速度, 某同学让小车从 B 点由静止释放, 测出小车到达 C 点的时间, 从而计算出小车运动过程中下半程的平均速度。他的做法正确吗? \_\_\_\_\_

27. (6分) 阅读短文, 回答问题:

### 智能汽车

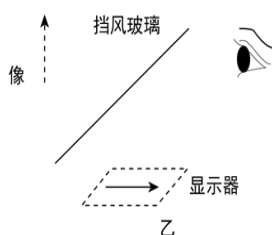
汽车是我们生活中的代步工具, 随着科学技术的发展, 汽车也越来越智能化。

冬天, 前挡风玻璃上出现白雾时, 汽车能自动启动除雾功能, 一会儿白雾就消失了。车身配有多个雷达, 能够判断车与障碍物的距离, 这种玻璃可具有单向透光功能, 能从车内看到车外明亮的景物, 自动调节透明度, 使车内有良好的亮度和温度。

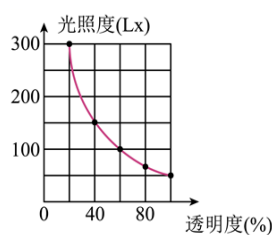
汽车抬头显示系统(如图甲), 简称 HUD。HUD 利用平面镜成像原理(如图乙), 将显示器上的重要行车数据通过前挡风玻璃投射在正前方, 能够在看到车外的景象的同时, 不必低头就可以看到车辆行驶信息, 从而避免分散对前方道路的注意力, 确保驾驶舒适安全。



甲



乙



丙

(1) 下列与汽车相关的说法中正确的是\_\_\_\_\_;

- A. 汽车雷达能够发出次声波, 判断车与障碍物的距离
- B. 车窗采用“智能玻璃”, 从车外可以看见车内较暗的景象
- C. 玻璃具有单向透光功能时, 光路是不可逆的
- D. 夜间行车为了让司机更清楚的看到路况, 车内应不开灯

(2) “智能玻璃”能根据车外光照度自动调节玻璃的透明度, 经测算车外光照度和玻璃的透明度的关系图像如图丙所示, 当车外光照度为 100Lx 时, “智能玻璃”的透明度会自动调节约为\_\_\_\_\_%;

(3) 驾驶员发现挡风玻璃所成的像过高, 不便于观察, 这时就需要将显示器沿水平方向\_\_\_\_\_ (选填“远离”或“靠近”) 挡风玻璃;

(4) 已知某车辆 HUD 显示器水平放置在中控台上, 通过挡风玻璃成垂直于水平面的像, 则挡风玻璃与水平面夹角为\_\_\_\_\_度; 某时刻, 驾驶员平视, 透过挡风玻璃往前方看到数字 9, 若驾驶员低头看水平显示器上显示的图形应是\_\_\_\_\_;

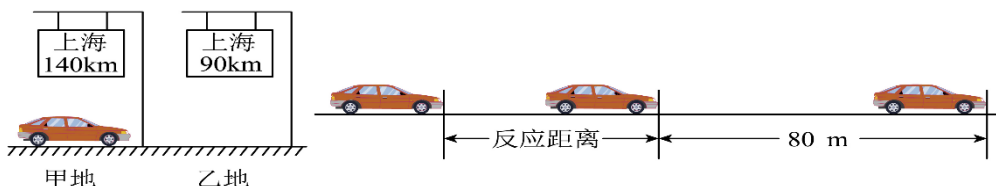
(5) 为了使挡风玻璃所成的像离人眼距离达 2 米以上, 甚至更远, 以便避免观察数据时眼睛的疲劳, 下列做法可行的是\_\_\_\_\_。

- A. 将显示器上的字体变大
- B. 将显示器安装在后挡风玻璃上
- C. 让显示器上的信息通过多个平面镜多次成像
- D. 将显示器上的字体变小

28. (4分) 如图所示, 一辆汽车 8:30 从甲地出发, 沿沪宁高速公路去上海 (全程限速 120km/h), 途经乙地的时间为 9:00; 上述行驶路线可当作直线处理。

(1) 计算该汽车从甲地到乙地行驶的平均速度为多少 km/h?

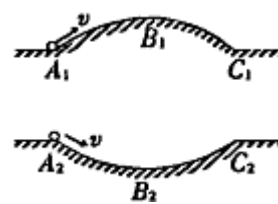
(2) 汽车驾驶员从发现情况到采取制动所需要的时间叫反应时间, 在反应时间内通过的路程叫反应距离。若该汽车在平直公路上以 120km/h 速度匀速行驶, 驾驶员发现前方有障碍物, 经过 0.6s 反应时间后采取制动, 汽车又行驶了 80m 后, 恰好停在障碍物前方, 求驾驶员发现障碍物时汽车所处位置到障碍物的距离。



### 附加题

1. 如图所示，两个相同的光滑弧形槽，一个为  $A_1B_1C_1$  凸形，一个为  $A_2B_2C_2$  凹形，两个相同小球分别进入两弧形槽的速度都为  $v$ ，运动到槽的末端速度也都为  $v$ ，小球通过凸形槽的时间为  $t_1$ ，通过凹形槽的时间为  $t_2$ ，则  $t_1$ 、 $t_2$  的关系为（ ）

- A.  $t_1 = t_2$       B.  $t_1 > t_2$   
C.  $t_1 < t_2$       D. 无法确定



2. 一艘船在河中逆流而上，河水流速为  $4 \text{ m/s}$ ，经过一座桥时，船上的一只木箱掉落水中， $3 \text{ min}$  后船员才发现，立即掉头追赶，同时将航速（船相对与静水的速度）提高到原来的  $1.5$  倍，则可在桥下游多少米处追上。