

# 物 理

(试卷满分:100 分 考试时间:90 分钟)

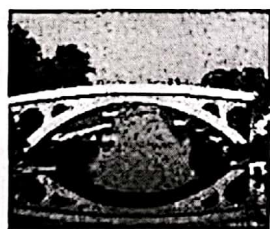
准考证号:\_\_\_\_\_ 姓名:\_\_\_\_\_

## 注意事项:

1. 全卷六大题,33 小题,试卷共 8 页,另有答题卡。
2. 答案一律写在答题卡上,否则不能得分。
3. 作图题可直接用 2B 铅笔画。
4.  $g$  取  $10 \text{ N/kg}$ 。

## 一、选择题(本大题共 16 小题。每小题 2 分,共 32 分。每小题只有一个选项符合题意)

1. 牛顿奠定了经典物理学的基础。为了纪念他,物理学上以他的名字作单位的物理量是  
A. 长度                      B. 质量                      C. 密度                      D. 力
2. “以铜为镜,可以正衣冠”的光学原理是  
A. 光的直线传播              B. 光的反射                      C. 光的折射                      D. 光的色散
3. 科技节上,小夏利用杯子加水制成了别具一格的水乐器。敲击调音时,通过加减水,可以改变声音的  
A. 响度                      B. 音色                      C. 音调                      D. 振幅
4. 图 1 所示的光现象中,属于光的色散的是



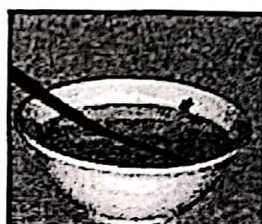
桥在水中  
形成“倒影”

A



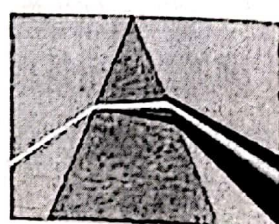
手在墙上  
形成“手影”

B



筷子在水面处  
产生“弯折”

C



白光通过三棱镜  
形成彩带

D

图1

5. 弟弟看到密封的面包被挤扁,总说面包变少了,哥哥却说面包没变。哥哥所说的“没变”的物理量是  
A. 体积                      B. 质量                      C. 密度                      D. 硬度
6. 民谚俗语常常包涵丰富的物理知识。以下属于光的直线传播的是  
A. 猴子捞月,一无所获                      B. 井底之蛙,一孔之见  
C. 海市蜃楼,虚无缥缈                      D. 以冰取火,冰火相容

7. 在探究凸透镜成像规律实验中,当烛焰位于距离凸透镜一倍焦距以内时,人眼观察到烛焰成像的情形是图2中的

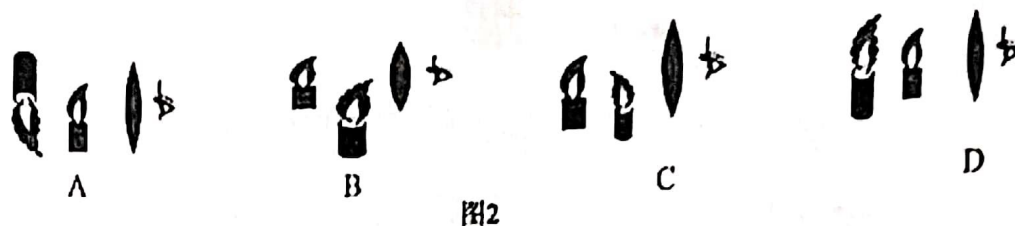


图2

8. 鲁迅的《社戏》中有这样的描写:“淡黑的起伏的连山,仿佛是踊跃的铁的兽脊似的,都远远地向船尾跑去了……”其中“连山……向船尾跑去了”所选的参照物是

A. 船                      B. 河岸                      C. 水                      D. 山

9. 物体沿主光轴向凸透镜移动,如果像移动的速度小于物体的速度,凸透镜焦距为 $f$ ,则物距的大小

A. 大于 $2f$                       B. 等于 $2f$                       C. 大于 $f$ 小于 $2f$                       D. 小于 $f$

10. 疫情防控常态化阶段,小夏积极响应学校号召,戴口罩骑行上学。下列估测正确的是

A. 小夏骑行的速度约为 $5\text{ m/s}$                       B. 小夏和自行车的总质量约为 $20\text{ kg}$   
C. 骑行后小夏心跳一分钟约为 $40$ 次                      D. N95口罩的厚度约为 $3\text{ cm}$

11. 随着超声波指纹识别技术的出现,指纹识别手机越来越普及。下列对超声波的理解错误的是

A. 有较强的穿透能力,能够穿透屏幕                      B. 频率超过 $20\,000\text{ Hz}$ ,人类听不到  
C. 速度比普通声波快,解锁时间短                      D. 能够传递信息,分析比对指纹

12. 如图3,现有一款集近视眼镜和老花眼镜功能于一身的眼镜,镜片上分四个区域:A区用于看清远处物体;B区用于看清近处物体;C区用于看清中间距离的物体;D区是度数变化区域。下列说法正确的是

A. A区镜片相当于近视眼镜  
B. B区镜片是凹透镜  
C. C区镜片相当于远视眼镜  
D. D区镜片厚度时刻在变化

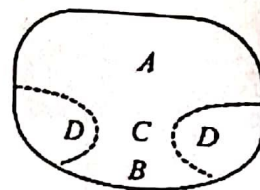


图3

13. 图4为足球射向球门过程中的运动轨迹,下列说法中正确的是

A. 足球在空中运动过程中,运动状态不变  
B. 足球在空中运动过程中,重力大小不变  
C. 足球在空中最高点时所受的重力为零  
D. 足球上升过程中始终受到踢力的作用

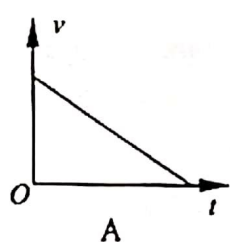


图4

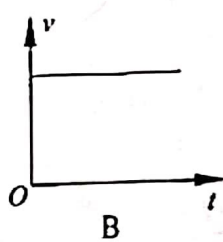
14. 某物理实验小组的同学用照相机每隔相等的时间自动拍照一次,记录小球竖直向下运动过程的各个位置如图5,图6能正确反映出该小球运动情况的是



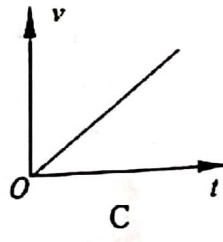
图5



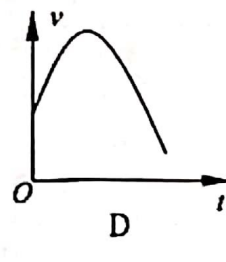
A



B



C



D

图6

15. 图7为2020年6月21日在厦门拍到的日环食照片,根据日环食现象可以推测出

- A. 月球的形状
- B. 月球的大小
- C. 地球的形状
- D. 地球的大小

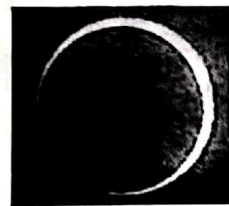


图7

16. 有三个形状相同、体积和质量都相等的铜球、铁球和铝球,其中 $\rho_{\text{铜}} > \rho_{\text{铁}} > \rho_{\text{铝}}$ ,下列说法中正确的是

- A. 三个球可能都是实心的
- B. 若铜球空心,则铁球、铝球一定是空心的
- C. 若铁球空心,则铜球、铝球一定是空心的
- D. 若铝球空心,则铁球、铜球一定是空心的

二、填空题(本大题共6小题。每小题2分,共12分)

17. 如图8是中国古代的计程车——“计里鼓车”。车走一里时,车上的木人就敲一下鼓,车走十里时,车上的木人就敲一下镯(古代的乐器)。鼓、镯由于\_\_\_\_\_发声,人们根据鼓和镯发声的\_\_\_\_\_不同,判断车行驶的是一里还是十里。

18. 2020年12月4日,我国新一代“人造太阳”装置建成并实现首次放电。如图9,装置采用很强的磁场将高温粒子束缚在真空室有限的环形轨道内运动,说明力可以改变物体的\_\_\_\_\_。设备几乎监测不到放电过程的爆裂声是因为\_\_\_\_\_。

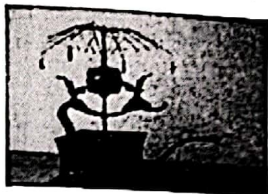


图8



图9



图10

19. 如图10,无人驾驶联合收割机依靠“北斗导航”精准定位控制行驶路线,以装载车为参照物,收割机是\_\_\_\_\_的;随着车内麦子越来越多,车所受的摩擦力\_\_\_\_\_ (填“变大”“变小”或“不变”)。

20. 如图11是1个标准大气压下一定质量水的体积—温度图象。在 $0^{\circ}\text{C} \sim 4^{\circ}\text{C}$ 间,水温升高时,水的密度将\_\_\_\_\_ (填“变大”“变小”或“不变”)。罐装饮料(可视为水)在 $4^{\circ}\text{C}$ 时存放最\_\_\_\_\_ (填“安全”或“不安全”)。

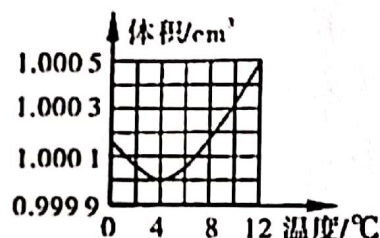


图11

21. 如图12是足球被踢出去后在操场上每隔相等时间的位置,其运动方向是\_\_\_\_\_,受到摩擦力的方向是\_\_\_\_\_ (均填“水平向左”或“水平向右”)。



图12

22. 现有甲、乙两种液体, $\rho_{\text{甲}} = 1 \text{ g/cm}^3$ ,  $\rho_{\text{乙}} = 2 \text{ g/cm}^3$ 。要在两试管中分别装入质量相等的甲、乙两种液体,加入液体的体积之比为\_\_\_\_\_。若两试管分别装有甲、乙液体 30 g、20 g,要使两试管中液体质量相等,需分别再加入相同体积的液体\_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$ 。

三、作图题(本大题共2小题。每小题2分,共4分)

23. 画出图13中果篮所受重力的示意图。

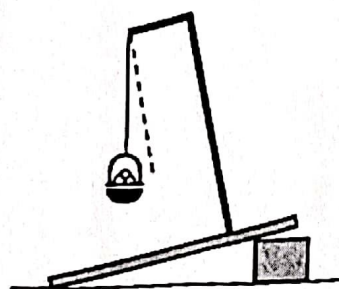


图13

24. 如图14所示, $OA$ 是入射光线 $AO$ 的折射光线,请在图中大致画出入射光线 $BO$ 的折射光线。

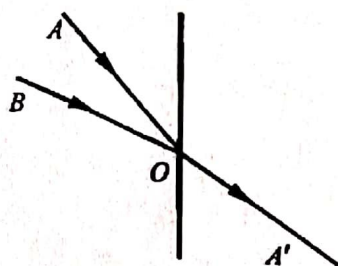


图14

#### 四、简答题(本大题1小题,共4分)

25. 2020年11月24日,嫦娥五号在文昌发射场成功发射。火箭点火后,燃料燃烧形成高温高压燃气向下高速喷出,并发出强噪声。为了减弱高温和噪声的影响,发射台上“喷水降温降噪系统”向火箭尾部火焰中心喷水,减小和分散噪声能量,形成的水幕拦截强喷流噪声,如图15。

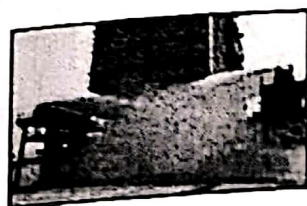


图15

(1) 用所学的物理知识说明火箭是如何获得升力的?

(2) 指出“喷水降温降噪系统”喷水降噪的途径。

#### 五、实验与探究题(本大题共5小题,共28分)

26. (4分)

(1) 图16中被测物体A的长度为\_\_\_\_\_cm。

(2) 图17中弹簧测力计的读数为\_\_\_\_\_N。

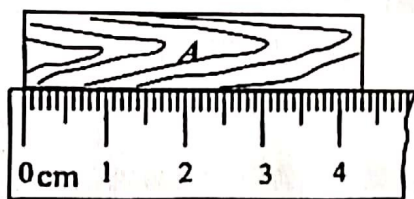


图16

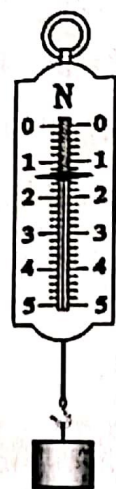


图17

27. (6分) 如图18是“探究平面镜成像特点”的实验装置。

(1) 实验时将与蜡烛A完全相同的蜡烛B放在玻璃板的后面,该实验方法是\_\_\_\_\_ (填字母)。

A. 控制变量法

B. 等效替代法

C. 理想模型法

D. 微小量放大法

(2) 若蜡烛A靠近玻璃板,像的大小将\_\_\_\_\_ (填“变小”“变大”或“不变”)。

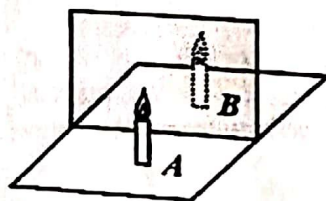


图18

(3) 实验时将一张纸放在“燃烧”着的蜡烛B上面,发现纸\_\_\_\_\_ 点燃,这个现象\_\_\_\_\_ 说明平面镜所成的像是虚像。(均填“能”或“不能”)

(4) 另一名同学实验时发现,无论如何放置蜡烛B,都无法与蜡烛A的像完全重合,原因可能是\_\_\_\_\_。

(5) 实验结束时,小夏将蜡烛放在了如图19的位置A,成像的位置是\_\_\_\_\_ (填字母)。

A. 1处

B. 2处

C. 3处

D. 不成像

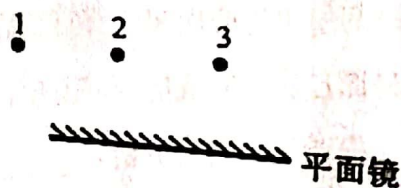


图19

28. (4分) “探究凸透镜成像规律”实验中,将光具座放置在水平面上,焦距为 10 cm 的凸透镜固定在光具座 50 cm 刻线处,光屏和点燃的蜡烛分别放在凸透镜的两侧,如图 20 所示。

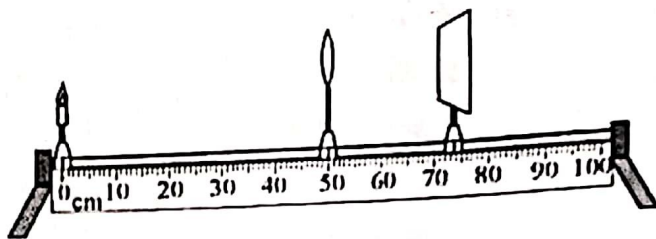


图20

- (1) 实验前先调整烛焰中心、透镜光心、光屏中心的位置,使它们在同一\_\_\_\_\_。
- (2) 将蜡烛移到 0 刻线位置,光屏的位置如图 20,为了能在光屏上找到烛焰清晰的像,应将光屏向\_\_\_\_\_移动(填“左”或“右”)。
- (3) 当烛焰的像成在光屏的左侧时,若不移动光屏,可在凸透镜右侧加装一块\_\_\_\_\_ (填“凸透镜”或“凹透镜”),光屏上可以再成清晰的像。
- (4) 将点燃的蜡烛移动到光具座上 45 cm 刻线处,移开光屏可以在光屏这一侧透过透镜观察到烛焰放大的像,这一实验现象可以说明\_\_\_\_\_的成像特点(填“投影仪”或“放大镜”)。

29. (6分) “探究影响滑动摩擦力大小的因素”的实验装置如图 21,一端带有定滑轮的长木板固定不动,粗糙程度不同的铁块和木块底面积相同,物块通过细线与弹簧测力计相连(忽略滑轮摩擦),请完成下列问题:

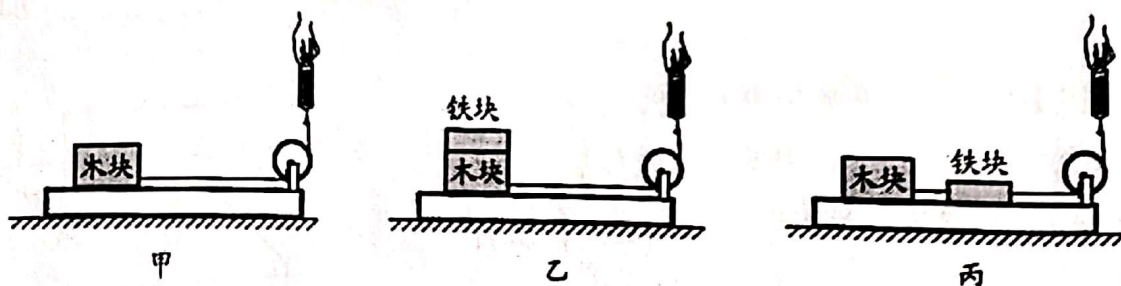


图21

- (1) 图甲中,将木块放在水平木板上,当木块做\_\_\_\_\_时,木块所受的摩擦力等于弹簧测力计的示数。
- (2) 通过甲乙两次实验,可以探究在\_\_\_\_\_相同时,滑动摩擦力与\_\_\_\_\_有关。
- (3) 图乙实验完成后,利用图中实验器材,还可以探究影响滑动摩擦力大小的另一因素,请简要写出实验方案:\_\_\_\_\_。
- (4) 请判断图丙中,木块和铁块水平运动时,木块所受的滑动摩擦力\_\_\_\_\_ (填“大于”“等于”或“小于”)图甲中木块所受的摩擦力。

30. (8分)研究表明浓度为75%的酒精(即酒精含量占总体积的75%)能渗透病毒表面,破坏病毒内部结构,在短时间内有效消灭病毒。为了测量酒精的密度,小夏取某品牌浓度为75%酒精样品进行了实验,步骤如下:

- (1)天平放在水平台面上,游码移到标尺的零刻度线处。横梁静止时,指针如图22甲。为使横梁在水平位置平衡,应将平衡螺母向\_\_\_\_\_ (填“左”或“右”)端移动;
- (2)在烧杯中倒入适量的待测酒精,用天平测出烧杯和酒精的总质量,此时砝码质量和游码在标尺上的位置如图乙,烧杯和酒精的总质量为\_\_\_\_\_ g;

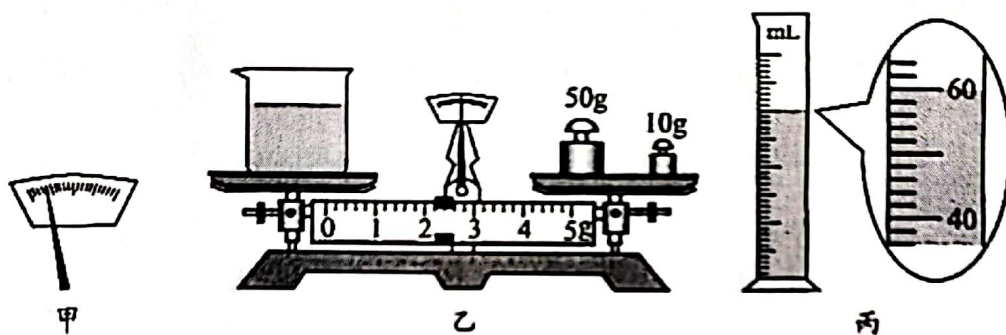


图22

- (3)将烧杯中的酒精全部倒入量筒中,如图丙,读出酒精的体积\_\_\_\_\_ mL;
- (4)用天平测出倒出酒精后烧杯的质量为10 g。根据上述实验数据计算此种酒精的密度为\_\_\_\_\_  $\text{g}/\text{cm}^3$ ;
- (5)在步骤(3)烧杯中的酒精倒入量筒时如有部分酒精残留在烧杯上,你认为酒精密度测量值\_\_\_\_\_ 真实值 (填“大于”“等于”或“小于”);
- (6)小夏网上查找了相关资料,图23是密度与酒精浓度的关系图,由此判断该产品酒精浓度是否达标? \_\_\_\_\_ (填“是”或“否”)。

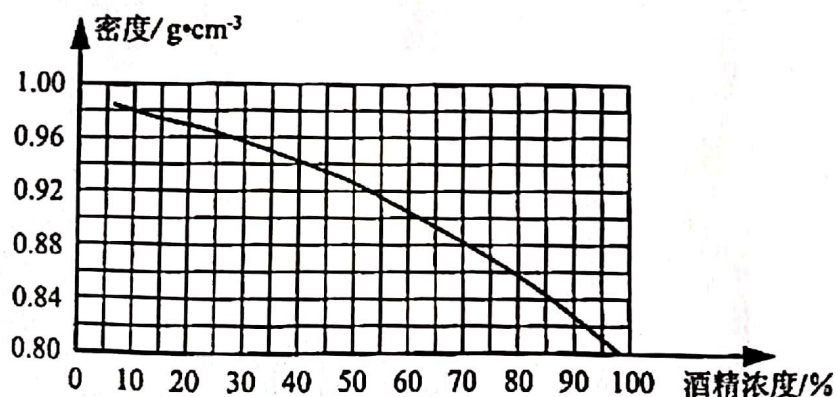


图23

六、计算题(本大题共3小题,共20分)

31. (6分) 如图24,嫦娥五号于2020年12月3日首次实现地外天体起飞,上升器月面点火,发动机工作6 min后,飞行250 km,顺利将携带1.731 kg月壤的上升器送入预定环月轨道。

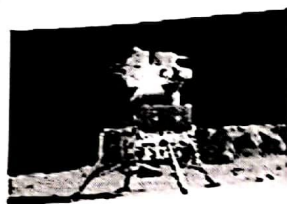


图24

- 求:
- (1) 上升器飞离月面至环月轨道过程的平均速度。
  - (2) 这些月壤送回地球后所受的重力。

32. (6分) 汽车降低自重可减少油耗,从而减少二氧化碳的排放。若某汽车外壳由钢制结构改成等体积镁合金材质,可减重77%,每行驶100 km平均油耗降为5 L。1 L油燃烧后二氧化碳排放量为2.5 kg。 $(\rho_{\text{钢}} = 7.9 \times 10^3 \text{ kg/m}^3)$ 求:

- (1) 镁合金的密度。
- (2) 改装后的汽车以80 km/h的速度正常行驶2 h排放二氧化碳的质量。

33. (8分) 如图25,底面积为 $100 \text{ cm}^2$ 的薄圆柱形容器放置于水平电子秤上,里面盛有1 cm深的液体,容器和液体的总质量为150 g,将液体添加到4 cm深时总质量变为450 g。将底面积为 $50 \text{ cm}^2$ 的实心金属圆柱体竖直放入容器中,稳定后,圆柱体上表面露出液面高度为2 cm,此时总质量变为2 450 g。求:

- (1) 液体的密度。
- (2) 圆柱形容器的质量。
- (3) 金属圆柱体的密度。

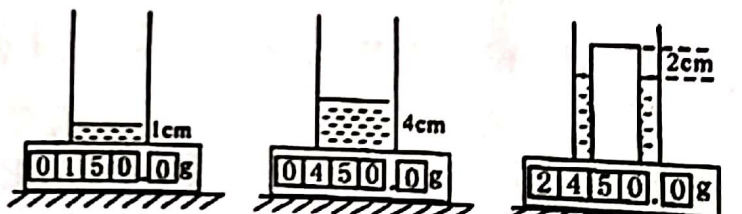


图25