

第一章 运动的世界

1. 下列数据中,最接近生活实际的是 ()
- A. 你的物理课本的宽度约为 15 cm
- B. 你的指甲宽度约为 1 dm
- C. 人正常步行的速度约为 10 m/s
- D. 人正常眨一次眼睛所用时间约为 10 s

2. (2017 郴州) 随着经济的发展,我国的国防事业得到了相应的发展. 如图所示为我国空军战机在空中加油时的情景,下列说法正确的是

- A. 以地面为参照物,加油机是静止的
- B. 以加油机为参照物,战机是运动的
- C. 以地面为参照物,加油机和战机都是静止的
- D. 以战机为参照物,加油机是静止的



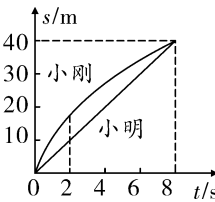
3. 某中学的同学们发明了“超市购物秒结算”系统,如图所示就是安装了这种系统的购物车. 下列分析正确的是 ()

- A. 购物车受到的总重力和支持力是一对相互作用力
- B. 人推着购物车前行时,人相对于货物架是运动的
- C. 购物车从静止到运动的过程中,车中的某个商品惯性变大了
- D. 商品从货物架放入购物车的过程中,运动状态不变



4. (2017 六盘水) 课外活动时,小明和小刚在操场上沿直线跑道跑步,如图所示是他们通过的路程随时间变化的图像,则下列说法正确的是 ()

- A. 前 2 s 内,小刚跑得较快
- B. 两人都做变速运动
- C. 两人都做匀速直线运动
- D. 全程中,小刚的平均速度大于小明的平均速度

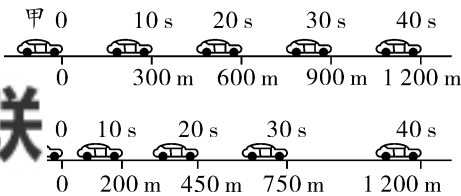


5. (2017 黄石) 湖北省第十四届中学生运动会于 5 月 17 至 27 日在秀美山水宜居名城——湖北·黄石成功举行. 在百米赛跑比赛中,黄石籍男运动员小磊同学赛

出了个人最佳成绩,经过计算,他的百米赛跑平均速度约等于 ()

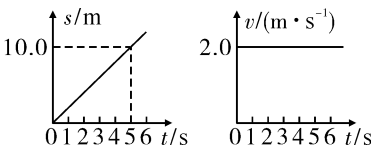
- A. 2.5 m/s B. 3.3 m/s C. 7.0 m/s D. 11.1 m/s

6. 如图记录了甲、乙两车同时在一平直公路上行驶时,在相同的时间内通过的路程. 以下分析正确的是 ()



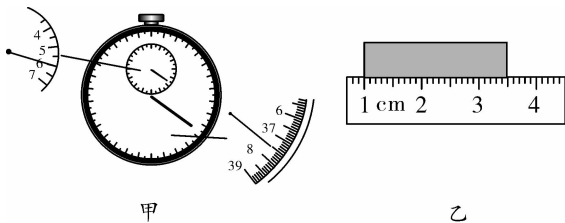
- A. 甲、乙两车都做匀速直线运动
- B. 在每段相同的时间内,甲车的平均速度都比乙车的大
- C. 在 20 ~ 30 s 的时间内,甲车的平均速度比乙车的大
- D. 在 0 ~ 40 s 的时间内,甲、乙两车的平均速度大小相等

7. 如图,图甲是小车甲运动的 $s-t$ 图像,图乙是小车乙运动的 $v-t$ 图像,由图像可知 ()



- A. 甲、乙都由静止开始运动
- B. 甲、乙都以 2 m/s 的速度匀速运动
- C. 甲、乙两车经过 5 s 一定相遇
- D. 甲车速度越来越大,乙车速度不变

8. 如图甲所示,秒表的读数为 _____ s,如图乙所示,物体的长度为 _____ cm.



9. (2017 江西) 如图所示,一个白鹭正平行于水面飞行,若以白鹭为参照物,它在水中的倒影是 _____ 的,若以岸为参照物,白鹭是 _____ 的. (均选填“运动”或“静止”)



10. 2017 年 1 月 12 日凌晨,赴南海执行跨海区训练和实验的辽宁舰编队通过台湾海峡. 如图为



“歼—15”舰载机从航母上起飞时的情景,以航母为参照物,舰载机是_____的,以舰载机上挂载的导弹为参照物,舰载机是_____的.(均选填“运动”或“静止”)

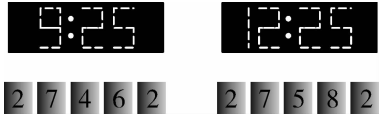
11. (2017 牡丹江)2016 年 7 月 15 日,我国自行设计研制、全面拥有自主知识产权的两辆中国标准动车组在郑徐高铁成功完成交回实验,最大速度可达 420 km/h. 牡丹江距离哈尔滨约 300 km,若标准动车组_____均速度行驶,从牡丹江到哈尔滨需_____以_____为参照物,列车是运动的.



12. (2017 吉林) 如图是小明某次步行后手机“微信运动”功能记录的数据. 如果小明此次步行时间是 3 000 s,步长是 0.5 m,那么他步行的速度是_____m/s;若以手机为参照物,小明是_____的.

<微信 微信运动	
8	6000
名次	步数
查看6月2日排行榜	

13. 某汽车启动和到达的时刻及对应的里程表(表盘指示为千米数)示数如图所示,则汽车行驶的平均速度是_____km/h.



14. 桃溪寺是贵州省级文物单位,位于遵义西郊,小红星期天骑自行车去桃溪寺游玩,在此过程中,小红以自行车为参照物是_____的,她用了 20 min 行驶了 3 600 m,则小红的平均速度是_____m/s.

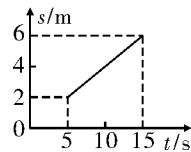
15. 遵义东站作为渝黔高铁重要的中间枢纽,遵义东站启用后,向北将与成渝高铁、兰渝铁路相连,向南将在贵阳与沪昆高铁、贵广高铁以及黔桂铁路相交,届时遵义到广州只需要 4 个半小时,到贵阳 25 分钟,若从遵义到广州的路程大约为 1 165 km,则该高铁的平均速度为_____km/h,(计算结果保留一位小数)匀速爬坡时,动车的动能_____ (选填“变大”“变小”或“不变”).

16. 在冰壶比赛中,冰壶对冰面的压力是 150 N,与冰面的接触面积是 0.03 m²,则冰壶对冰面的压强为_____Pa,

从冰壶开始滑行计时,在 6 s 内滑行了 18 m,则冰壶滑行的平均速度是_____m/s.

17. 小华同学用 50 N 的水平推力,推放在水平地面上重 500 N 的物体,使其做匀速直线运动,若该物体在 10 s 内移动 5 m,则在此过程中它的速度为_____m/s,小华做功的功率是_____W.

18. 如图是某物体在一段时间内运动的 s - t 图像,由图像可知,前 5 s 内物体相对于地面_____ (选填“静止”或“运动”),在 5 ~ 15 s 内物体运动的速度是_____m/s.



19. 为提高车辆通行质量,市区一些道路某些时段推出“绿波通行”,即车辆在绿波路段以指示牌所示 50 ~ 55 km/h 范围内行驶,一路绿灯. 在绿波时段,质量为 1.2×10^3 kg 的汽车,经过绿波路段上相距 2.7×10^3 m 的两个路口,用时 180 s,问:

- (1) 汽车行驶的平均速度是多少? 是否“绿波通行”?
- (2) 若汽车在这段距离内受到的牵引力保持 3 000 N 不变,则汽车的输出功率是多少?
- (3) 若轮胎与地面接触的总面积是 0.6 m²,则汽车静止时对水平地面的压强是多少? (g 取 10 N/kg)

第二章 声的世界

1. (2017 自贡) 关于声现象, 下列说法不正确的是

()

- A. 声音是由物体的振动产生的
- B. 声音不可以在真空中传播
- C. 声源振动的频率越高, 音调越高
- D. 音调越高, 说明声源振动的幅度越大

2. (2017 安顺) 第十七届科博会在北京召开, 中外多款智能机器人齐亮相, 如幼教机器人可以和小朋友比赛背唐诗, 下列有关说法正确的是

- A. 机器人的声音不是由振动产生的
- B. 机器人的声音可以在真空中传播
- C. 机器人能区分小朋友的声音是因为他们的音色不同
- D. 机器人的声音在空气中传播速度是 3×10^8 m/s

3. (2017 益阳) 噪声会严重影响人们的工作和生活, 因此控制噪声十分重要. 下列措施中属于在声源处有效防止噪声产生的是

()

- A. 摩托车安装消声器
- B. 在学校周围植树
- C. 纺织车间工人戴上防声耳罩
- D. 阳台及窗户安装双层隔音窗

4. (2017 山西) 位于我省永济市普救寺中的莺莺塔如图所示, 它是我国现有的四大回音建筑之一. 若游人在塔附近的一定位置以两石相击, 便可听到“呱呱”的回声, 类似青蛙鸣叫, 并且声音也变得格外响亮. 关于此现象, 下列说法正确的是

()

- A. “以两石相击”主要是空气振动发声
- B. “类似青蛙鸣叫”是指音色相近
- C. “变得格外响亮”是指音调变高
- D. “呱呱”的回声一定是噪声



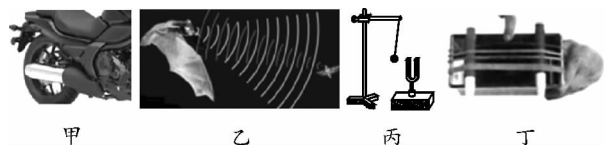
5. (2017 西宁) 声音与我们的生活密切相关, 以下有关声现象的说法正确的是

()

- A. 雨滴落在地面上会发出声音, 说明物体不振动也可以发声
- B. 用超声波可击碎人体内“结石”, 说明声波能传递能量
- C. 市区内“禁鸣喇叭”是在声音传播的过程中减弱噪声
- D. 用声呐探测海底深度, 是因为超声波比次声波在水中的传播速度大

6. (2017 临沂) 下列四幅图片与其对应的说法, 正确的是

()



- A. 甲图摩托车的消音器是在传播过程中减弱噪声的
- B. 乙图蝙蝠的导航系统在太空中依然可能发挥作用
- C. 丙图正在发声的音叉把小球反复弹开, 说明发声的

振动

制橡皮筋吉他的橡皮筋绑紧程度相同时, 细的橡皮筋是低音弦

7. “冬不拉”是一种传统的民间乐器. 弹奏时琴弦_____发声. 人们听到优美的乐音通常通过_____传入人耳.

8. 如图所示是央视“是真的吗”某期节目画面: 把塑料桶底钻一个圆孔, 用厚塑料膜蒙住桶口, 圆孔正对几米远处叠放的纸杯, 拍打塑料膜, 在听到拍打声的同时, 会看到纸杯纷纷落下. 听到的声音是物体_____



产生的, 纸杯被击落的现象说明声可以传递_____.

9. 人们生活中听到的声音是多种多样的. “女高音”的“高”和“女低音”的“低”指的是声音特性中的_____高低; “引吭高歌”的“高”和“低声细语”的“低”指的是声音特性中的_____大小; 女歌手“声音清脆”, 男歌手“声音浑厚”, “声音清脆”和“声音浑厚”是由于女歌手和男歌手发出声音的_____不同.

10. (2017 长春) 2017 年 5 月 31 日, 位于长春市伊通河上的自由大桥在 2 s 内成功爆破. 由于采用“微爆破”技术, 爆破中产生的声音很小, 这是在_____处减弱噪声, 最大限度地控制了声音的_____ (选填“音调”“响度”或“音色”).

11. 如图甲所示, 在医院里医生通过听诊器给病人诊病, 是利用了声可以传递_____ (选填“信息”或“能量”)的



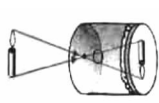
性质; 另外, 在医院里我们还经常看到如图乙所示的“静”字, 其目的是提醒大家要注意控制好声音的_____ (选填“音调”“响度”或“音色”), 以免影响他人.

第三章 多彩的光

第一节 光现象

基础过关

- (2017 南充) 下列现象中,属于光的反射的是 ()
A. 形影不离 B. 海市蜃楼
C. 日食月食 D. 镜花水月
- (2017 黔西南) 如图四种现象中,由光的直线传播形成的是 ()



- A. 镜中的花朵 B. 小孔成像 C. 水中“断”笔 D. 仙鹤的倒影

- (2017 广东) 关于光现象,下列说法错误的是 ()
A. 太阳光通过三棱镜会分解成多种色光,这种现象叫光的色散
B. 影子是由于光的直线传播形成的
C. 物体在平面镜中成正立、放大的实像
D. 光从空气射入水中后传播速度会变小
- (2017 宿迁) 关于光现象,下列说法正确的是 ()
A. 白光是单色光
B. 五星红旗是红色的,因为它能吸收红光,反射其他色光
C. 我们能看到投影屏幕上的画面,因为屏幕是光源
D. 红外线烤箱是利用了红外线的热效应

- (2017 临沂) 关于平面镜成像的特点及其实验探究,下列说法正确的是 ()
A. 使用光屏是为了验证平面镜所成像的虚实
B. 将蜡烛靠近玻璃板的同时像将远离玻璃板
C. 做多次实验获得多组数据是为了减小误差
D. 平面镜成像的大小与物体到平面镜的距离有关
- 远看浅浅的湖水,一旦涉入水中,才发现实际深度比看到的要深许多,如图所示,水对眼睛的这种欺骗,对于想游泳的同学存在很大安全隐患,我们必须警惕,造成这一现象的主要原因是 ()



- A. 光的直线传播 B. 光发生了折射
C. 光发生了发射 D. 某些人的幻觉

- (2017 西宁) 晚唐诗人高骈在《山亭夏日》中的诗句“绿树浓荫夏日长,楼台倒影入池塘”,描写了酷夏特有的情趣,并表达了诗人愉悦的心情.从物理学的角度,诗句中“浓荫”的形成说明了_____;而“楼台倒影”则是_____现象,所成的像是_____立的_____像.

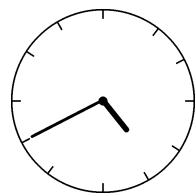
- 雨过天晴,小明陪同妈妈在湖边散步,只见鱼儿在“云”里欢畅地游动,天上的一条彩虹也倒映在水面上,非常美丽,实际上他们看到的鱼儿是光的_____形成的虚像,水中的彩虹是光的_____形成的虚像(均填“反射”或“折射”).

- 如图所示的盘山公路,当汽车在 AB 路段行驶时,由于光的_____,司机看不到 BC 路段的情况;为了能看到 BC 路段的情况,人们利用光的反射,可以在公路急拐弯 B 处装上_____ (选填“凹面镜”“凸面镜”或“平面镜”),以减少事故的发生.



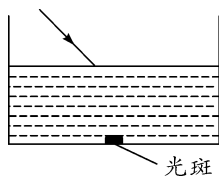
- (2017 航中一模) 2016 年 9 月 4 日,一道彩虹架在了扬州城区天空长达 5 分多钟之久,雨后彩虹属于光的_____现象,彩虹美丽色彩中的红、____、蓝三种色光是光的三原色,其中红光在真空中的传播速度_____ (选填“大于”“小于”或“等于”)蓝光在真空中的传播速度.

- (2017 郴州) 小明同学身高 165 cm,站在竖直放置的平面镜前,从平面镜中看到挂钟的指针如图所示.由此可知,他在平面镜中的像高为_____ cm,挂钟显示的实际时间是_____.

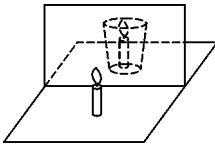


- (2017 毕节) 如图,一束光射入水中,在水底形成光斑.请根据入射光线和光斑,画出水面的反射光线和

水中的折射光线.



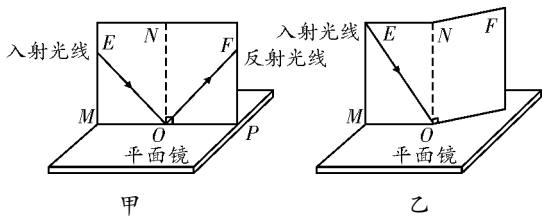
13. (2017 湘潭) 如图所示,小明应用平面镜成像的原理表演“蜡烛在水中燃烧”的魔术时,把一块玻璃板竖立在水平桌面上,在玻璃板前方竖放一根蜡烛,在玻璃板的后方,放一只燃蜡烛,从蜡烛这边向玻璃板望水中燃烧”.



- (1) 该魔术现象要明显,最好在较_____ (选填“明”或“暗”) 的环境中进行. 魔术中的玻璃板相当于_____ (选填“平面镜”或“凸透镜”).
- (2) 水中的“蜡烛”是实际蜡烛通过玻璃板形成的_____ (选填“正”或“倒”) 立的_____ (选填“虚”或“实”) 像,与实际蜡烛大小_____ (选填“相等”或“不相等”).

14. 为了“探究光的反射规律”,小刚进行了如图所示的实验,使一束光贴着纸板沿某一角度射到 O 点,经平面镜反射,沿另一个方向射出,在纸板上用笔描出入射光 EO 的反射光 OF 的径迹. 改变光束入射的角度,多做几次实验并换用不同颜色的笔记录每次光的径迹,实验数据如下表,请完成下列问题:

测量角度 实验次数	入射角	反射角
1	20°	20°
2	40°	40°
3	55°	58°
4	70°	70°



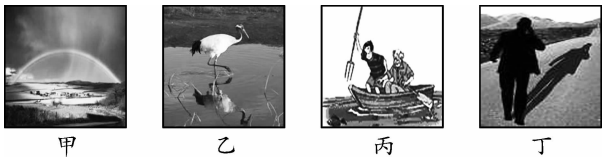
- (1) 要测量反射角,在图中应测量 $\angle$ _____;
- (2) ENF 是用两块纸板连接起来的,若将纸板 NOF 向前或向后折,在纸板上看不见反射光线,由此表明

反射光线、入射光线、法线在_____内;

(3) 观察实验数据总结反射角与入射角的关系时,发现表格中有一个反射角的读数有误,是_____这个角.

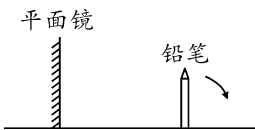
能力提升

1. 对下列自然现象和生活情景的解释正确的是 ()



- A. 图甲中彩虹是光的反射现象
- B. 图乙中母顶鹤的倒影是光的折射现象
- C. 图丙中由于光的折射,渔民要对准看到的鱼的上方才能叉到鱼
- D. 图丁中人的影子是光沿直线传播产生的现象

2. 如图所示,将平面镜和铅笔竖直放置在水平桌面上,下列说法正确的是 ()

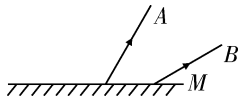


- A. 铅笔水平向右移动时,它的像将变小
- B. 平面镜竖直向上移动时,铅笔的像也将向上移动
- C. 若改用一块较小的平面镜,铅笔的像将变小
- D. 若铅笔按图示箭头方向转过 45° ,铅笔将与它的像垂直

3. (2017 扬州) 为解决高楼灭火难题,军工转民用“导弹灭火”技术实验成功,如图,发射架上有三只眼:“可见光”、“红外线”和“激光”,当高楼内有烟雾、火源不明时,可用_____发现火源,可用_____精确测量火源距离. (均选填“可见光”“红外线”或“激光”)



4. 雨后的晚上,天刚放晴,地面虽已干,但仍留有不少积水,为了不致踩到地上的积水,_____月光走地上发亮处是积水,_____月光走地上暗处是积水. (均选填“迎着”或“背着”)
5. 如图所示, A 、 B 是镜前一个点光源 S 发出的光线经平面镜 M 反射后的两条反射光线,请在图中标出点光源 S 和像点 S' 的位置,并完成反射光路图.



第二节 透镜及其应用

基础过关

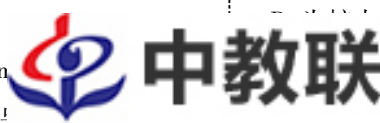
1. 如图所示,将透镜置于太阳光下,在另一侧的纸上会形成光斑,说明



()

- A. 该光斑是由光的反射形成的
B. 该光斑一定在透镜的焦点上
C. 此类透镜可以制作近视镜片
D. 此类透镜对光有会聚作用

2. (2017 泰州) 某凸透镜焦距为 15 cm, 此透镜前 25 cm 处, 则可在透镜的另



()

- A. 倒立、放大的实像 B. 倒立、缩小的实像
C. 正立、放大的虚像 D. 正立、缩小的虚像

3. (2017 西宁) 很多车主都在车上安装了行车记录仪, 便于及时用摄像头将行车过程中发生的事情记录下来, 在夜间可以利用摄像头周边的多点红外线补光, 拍出依旧清楚的画面. 关于行车记录仪, 下列说法正确的是

()

- A. 在拍摄录像时, 物体在透镜两倍焦距以外
B. 行车记录仪的摄像头中用的是凹透镜
C. 人肉眼是可以观察到红外线的
D. 在拍摄录像时, 物体在透镜一倍焦距以内

4. (2016 毕节) 如图所示, 是利用航空摄影拍到的“世界天然大花园”百里杜鹃景象, 如果拍摄



时所用照相机的镜头焦距是 60 mm, 则胶片到镜头的距离应为

()

- A. 大于 60 mm 小于 120 mm B. 小于 60 mm
C. 大于 120 mm D. 等于 60 mm

5. (2017 黄石) 在探究凸透镜成像规律的实验中, 小欢同学先将点燃的蜡烛放在凸透镜前某一位置时, 恰好在镜后 26 cm 处的光屏上出现一个与蜡烛等大倒立的像; 若将此蜡烛移至凸透镜前 10 cm 处时, 则

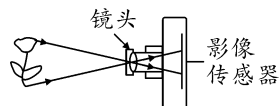
()

- A. 光屏上出现倒立放大的实像
B. 光屏上出现倒立缩小的实像
C. 将光屏远离凸透镜方向移动一段距离, 光屏上才会

出现倒立放大的实像

- D. 无论怎样移动光屏, 光屏上均不会出现实像

6. 如图所示为某款数码相机的成像原理, 镜头相当于一个凸透镜, 影像传感器相当



于光屏, 拍照时, 将镜头对准景物, 相机通过自动调节, 就能得到清晰的像, 下列说法正确的是 ()

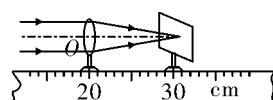
- A. 为拍摄到更大的像应将镜头远离景物
B. 为拍摄范围应将镜头靠近景物

传感器上成的是正立的实像

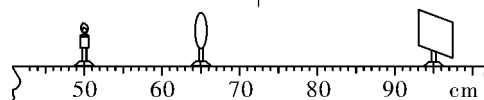
二倍焦距以外才能成缩小的像

7. 张宁用图甲所示的装置测出凸透镜的焦距, 并“探究凸透镜的成像规律”, 当蜡烛、凸透镜、光屏位置如图乙时, 在光屏上可成清晰的像, 下列说法正确的是

()



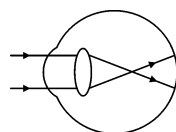
甲



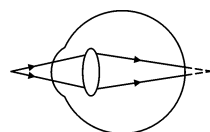
乙

- A. 凸透镜的焦距是 30 cm
B. 图乙中烛焰成的是倒立、放大的像
C. 照相机成像特点与图乙中所成像的特点相同
D. 将蜡烛远离凸透镜, 保持凸透镜、光屏位置不变, 烛焰可在光屏上成清晰的像

8. 远视眼俗称老花眼, 图中属于老花眼成像图的是_____, 可以配戴凸透镜进行矫正, 凸透镜对光线有_____ (选填“会聚”或“发散”) 作用.



甲



乙

9. “新农村建设”中各乡村及城镇主要交通路口多数都安装了监控摄像头. 摄像头中的镜头将场景成像在电子芯片上, 电子芯片将信息转换成电信号传递到监控终端, 还原成_____. 摄像头中的镜头相当于_____透镜.

10. (2017 航中三模) 越来越多的人习惯利用手机拍照, 手机上的摄像头相当于一个_____透镜. 图中的自拍杆是最近风靡的自拍神器, 与直



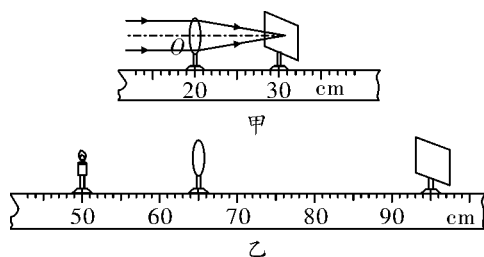
接拿手机自拍相比,利用自拍杆可以_____物距,减小人像的大小,从而_____取景范围,取得更好的拍摄效果。(后两空均选填“增大”或“减小”)

11. 视力正常的小明把凸透镜贴近眼睛,观察远处的房屋,眼前“模糊”了,此时来自远处房屋的光会聚在视网膜的_____



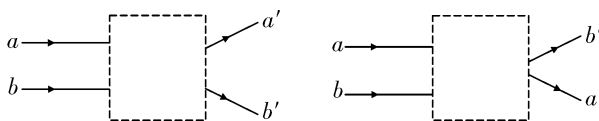
(选填“前”或“后”)方.当他伸直手臂时,如图所示,通过凸透镜观察到房屋清晰的_____(选填“实”或“虚”)像,像的位置在凸透镜的_____(选填“左”或“右”)侧.

12. (2017 航中一模)小明用如图甲所示的装置,探究凸透镜成像规律,并“探究凸透镜成像”
镜、光屏位置如图乙时,在光屏上可成清晰的像.

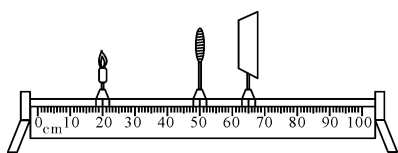


- (1) 该凸透镜的焦距是_____cm;
(2) 图乙中烛焰在光屏上成的是_____的实像.

13. (2017 枣庄)根据光的传播路径,在图中的虚线框内,填入符合要求的透镜.



14. (2016 漳州)在探究凸透镜成像的实验中:



- (1) 如图所示,凸透镜的焦距为 10 cm,这个像的成像原理与_____(选填“放大镜”“投影仪”或“照相机”)的成像原理相同.
(2) 保持蜡烛与凸透镜位置不变,换用不同焦距的凸透镜,将光屏向右移动重新得到清晰的像,此时像将_____(选填“变大”“变小”或“不变”),则换用的凸透镜焦距为_____(选填选项前字母).

A. 6 cm B. 8 cm C. 15 cm D. 30 cm

- (3) 实验时,由于实验时间较长,蜡烛变短,烛焰的像在光屏上的位置会向_____(选填“上”或“下”)方移动.

能力提升

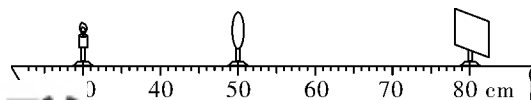
1. (2017 烟台)拿一副远视眼镜放在凸透镜前,如图所

示,光屏上出现烛焰清晰的像,移走远视眼镜,烛焰的像变得模糊,为了能在光屏上重新得到清晰的像,下列操作可行的是 ()

- A. 将蜡烛靠近凸透镜
B. 将光屏靠近凸透镜
C. 将光屏远离凸透镜
D. 将光屏和蜡烛同时靠近凸透镜



2. 如图是探究凸透镜成像规律的装置,此时光屏上成清晰的像.下列说法中正确的是 ()

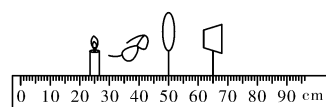
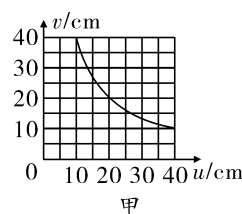


- 的像是一个倒立、缩小的实像
镜的焦距小于 10 cm
C. 若将蜡烛移动到 20 cm 处,光屏移动到 70 cm 处,会再次得到一个清晰的像
D. 若在蜡烛和凸透镜之间放一个远视眼镜,将光屏向右移动才能得到一个清晰的像

3. 图中甲、乙是用同款手机先后拍下同一小车的两张照片(设摄像头焦距不变),拍摄第二张比拍摄第一张摄像头离小车_____(选填“远”或“近”)些.两次拍摄时,摄像头离小车的距离都_____(填与焦距之间的关系).



4. 小明同学做“探究凸透镜成像规律”的实验,他根据收集的数据作出如图甲所示的图像:



- (1) 由图像可知,明明同学使用的凸透镜的焦距为_____cm;

- (2) 当蜡烛放置在光具座上的 45 cm 刻度处时,明明应该如何观察烛焰的像:_____.

- (3) 实验过程中,保持蜡烛和凸透镜的位置不变,调皮的小明把近视眼镜放在凸透镜和蜡烛之间,如图乙所示,小明发现光屏上烛焰的像变模糊了,此时他应该把光屏向_____(选填“靠近透镜”或“远离透镜”)的方向移动,才能得到清晰的烛焰的像.

第四章 质量与密度

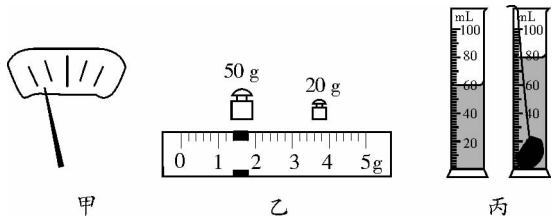
基础巩固

1. 一只钢瓶内储有压缩气体, 气体密度为 ρ , 若从瓶中放出一半质量的气体, 则瓶内剩余气体的密度将 ()
- A. 变为 2ρ B. 变为 $\frac{\rho}{2}$
- C. 仍然为 ρ D. 无法确定
2. 下列说法中正确的是 ()
- A. 一瓶矿泉水凝固成冰后, 所含物质种类、密度不变
- B. 一瓶矿泉水凝固成冰后, 所含物质种类、质量不变
- C. 一瓶矿泉水喝掉一半后, 所含物质种类、质量不变
- D. 一瓶矿泉水带到太空后, 所含物质不变, 密度不变
3. 一间 15 m^2 的卧室内空气的质量相当于下列哪个物体的质量 ()
- A. 一支粉笔 B. 一瓶矿泉水
- C. 一名中学生 D. 一辆轿车
4. 小军同学使用已经调节好的天平, 在测量物体质量的过程中, 通过增减砝码后, 指针的位置在分度盘的中线偏左. 此时他应该 ()
- A. 将游码向右移动, 到横梁再次平衡
- B. 将左端的平衡螺母向右调, 到横梁再次平衡
- C. 将右端的平衡螺母向左调, 到横梁再次平衡
- D. 将右盘砝码再减少一些
5. (2017 广州) 如图所示是一个标准大气压下质量为 1 g 的某液体的体积 - 温度图像, 以下说法正确的是 ()
- A. 4°C 时, 液体密度最小
- B. 温度升高, 液体密度不变
- C. 1°C 时液体的体积比 5°C 时的大
- D. 由 1°C 升高到 8°C , 液体体积一直变大
- 第 5 题图
- 第 6 题图
6. 如图所示是用烧杯盛装某种液体时, 液体和烧杯的总质量 m 和液体体积 V 的关系图像, 根据图像可以判断 ()
- A. 烧杯的质量是 80 g
- B. 液体的密度为 $1 \times 10^3\text{ kg/m}^3$
- C. 液体的密度为 $0.8 \times 10^3\text{ kg/m}^3$
- D. 因图像不过原点, 所以该液体的质量和体积不成正比关系

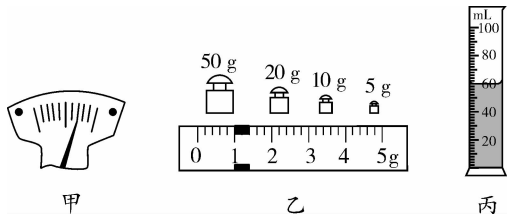
7. 茅台酒独产于中国贵州省遵义市仁怀市茅台镇, 是中国的传统特产酒. 是与苏格兰威士忌、法国科涅克白兰地齐名的世界三大蒸馏名酒之一, 是中国的国酒. 至今已有 800 多年的历史. 有一种飞天茅台酒, 它的包装盒上标明容量 500 mL ($\rho_{\text{酒}} = 0.9 \times 10^3\text{ kg/m}^3$), 则它装满酒的质量为 kg ; 如果用此瓶装满水, 则总质量比装满酒时多 g .
8. 一种有防干烧功能的水壶, 其相关参数见下表, 用该电水壶烧水, 壶内的水少于容量的四分之一时自动断电, 为用电烧水, 壶内至少加入 cm^3 的水, 这些水的质量为 kg .

型号	电压	额定功率	容量
21A213	220 V	400 W	2 000 mL

9. 某同学用托盘天平和量筒测量一小块岩石的密度, 他调节天平时出现了图甲所示情形, 他应将平衡螺母向 (选填“左”或“右”) 调节使天平平衡. 图乙和图丙分别是测量质量和体积时的读数, 则该岩石的密度为 kg/m^3 .



10. 由同种材料制成的甲、乙两物体, 乙的质量是甲的两倍, 那么甲与乙的体积之比是 $\text{}$; 由不同物质组成的甲、乙两物体, 其质量之比是 $2:3$, 体积之比是 $1:3$, 则甲、乙两种物质的密度之比是 $\text{}$.
11. 在“测量盐水的密度”实验中:

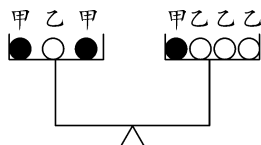


- (1) 把天平放在 $\text{}$ 桌面上, 游码归零后, 发现指针位置如图甲所示, 此时应将平衡螺母向 $\text{}$ (选填“左”或“右”) 调节, 直到横梁水平平衡;
- (2) 将装有适量盐水的小烧杯放在天平的左盘上, 天平平衡时, 所用砝码和游码在标尺上的位置如图乙所示, 若小烧杯的质量为 20 g , 则小烧杯中盐水的质量为 g . 然后, 烧杯中的盐水全部倒入量筒中, 液面到达的位置如图丙所示, 则量筒中盐水的体积为 60 cm^3 , 由此可计算出盐水的密度为 kg/m^3 .
- (3) 此次实验操作测得的盐水密度值偏 (选填“大”或“小”), 原因是 $\text{}$.

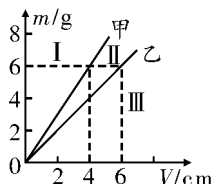
能力提升

1. 如图所示,由不同物质制成的甲、乙两种实心球的体积相等,此时天平平衡.则制成甲、乙两种球的物质密度之比为 ()

A. 3:4 B. 4:3 C. 2:1 D. 1:2



第1题图



第2题图

2. 如图所示是某同学研究液体密度时,绘制的甲、乙两种液体的质量 m 与体积 V 的关系图像.由

- A. 甲液体的密度为 1.5 g/cm^3 ,汽油的质量与体积关系图像应在 I 区
B. 甲液体的密度为 1.5 g/cm^3 ,汽油的质量与体积关系图像应在 II 区
C. 乙液体的密度为 1 g/cm^3 ,汽油的质量与体积关系图像应在 III 区
D. 乙液体的密度为 1 g/cm^3 ,汽油的质量与体积关系图像应在 II 区

3. 一个装满水的玻璃杯的总质量为 700 g ,将一金属块放入水中,待水溢出稳定后,把杯的外部擦干,称得其总质量为 1040 g ,将金属块取出后其剩余的总质量为 500 g ,该金属块的质量为 g ,该金属块的密度为 kg/m^3 . (忽略金属块带走的水)

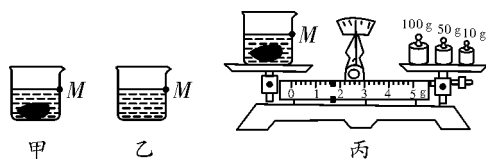
4. (2017 绵阳) 乌鸦想喝玻璃瓶中的水. 假设玻璃瓶身是圆柱体,其底面积为 0.02 m^2 ,瓶内圆柱形空间的高度为 0.25 m ,瓶内有水,水深 0.20 m ,瓶壁薄(厚度不计),瓶嘴小,只容乌鸦嘴伸入,且瓶嘴深与乌鸦嘴长相等,瓶放在水平地面上,如图所示.



已知空玻璃瓶重 12 N ,则玻璃瓶底对地面的压强是 Pa . 为了喝到瓶中水,乌鸦用嘴将周围的小石子夹入瓶中. 假设每颗石子的质量都是 43 g ,乌鸦至少向瓶中夹入 颗 石子才能让它自己的嘴接触到瓶中的石子(假设石子全部浸没水中). (取 $g = 10 \text{ N/kg}$, $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, $\rho_{\text{石子}} = 2.5 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$)

5. 美丽的湘江是遵义市的城中河、母亲河. 小丽同学为了对湘江的水质进行监测,定期取样测量其密度进行分析.在测量湘江河水的密度时,进行了下列操作:a. 把烧杯中的水倒一部分到量筒中,测出量筒中水的体积 V ;b. 用天平称出烧杯和剩下水的总质量 m_2 ;c. 把天平放在水平桌上,将游码移到标尺 0 刻线处,旋动平衡螺母使横梁平衡;d. 把天平放在水平桌上,拨动游码,使横梁平衡;e. 用天平测出烧杯和水的总质量 m_1 ;其中有一步错误操作,正确的操作顺序应当是 (填序号). 盐水的密度为 (用测量的物理量表示).

6. (2017 广东) 小明用天平、烧杯、油性笔及足量的水测量一块鹅卵石的密度,实验步骤如下:



- (1) 将天平放在水平桌面上,把游码拨至标尺 g 处,发现横梁稳定时指针偏向分度盘的右侧,要使横梁在水平位置平衡,应将平衡螺母往 (选填“左”或“右”)调.

- (2) 用调好的天平分别测出鹅卵石的质量是 31.8 g 和空烧杯的质量是 90 g .

- (3) 如图甲所示,把鹅卵石轻轻放入烧杯中,往烧杯倒水,用油性笔在烧杯壁记下此时水面位置为 M ,然后将烧杯放在天平左盘,如图丙所示,杯、水和鹅卵石的总质量为 g .

- (4) 将鹅卵石从水中取出后,再往烧杯中缓慢加水,使水面上升至记号 M ,如图乙所示,用天平测出杯和水的总质量为 142 g ,此时杯中水的体积为 cm^3 .

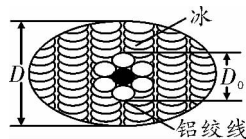
- (5) 根据所测数据计算出鹅卵石的密度为 g/cm^3 .

- (6) 若小明在第(4)步骤测量过程中,用镊子添加砝码并向右旋动平衡螺母,直至天平平衡,此错误操作将导致所测密度偏.

7. 某段输电线由铝绞线组成,为避免冰雪天时因附着冰块变粗变重,造成断线危险,附着在线上的冰与铝绞线质量之比达到 $8:3$ 时,就必须进行除冰作业. 已知该铝绞线的直径 $D_0 = 9 \text{ mm}$, $\rho_{\text{铝}} = 2.7 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, $\rho_{\text{冰}} = 0.9 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$. 铝绞线变粗前后横截面均看作圆,如图所示.

- (1) 求需要除冰时冰冻变粗铝绞线的直径 D .

- (2) 有一种除冰方法叫“短路除冰”,即短时间内输电线不经过用电器直接通电,利用导线本身发热熔冰. 若短路熔冰时每秒通过铝绞线的电流产生的热量是 $2.016 \times 10^5 \text{ J}$,每千克冰熔化需吸热 $3.36 \times 10^5 \text{ J}$,熔冰效率为 80% ,则每公里铝绞线每秒钟可熔冰多少 kg ?



第五章 熟悉而陌生的力

1. 贵州2台经常报道车祸的发生,大部分是酒驾所致,交警常用酒精测试仪测驾驶员的酒精浓度,下列说法正确的是 ()
- A. 车被撞变形说明力可以改变物体的运动状态
- B. 交警闻到味道是分子不停地做无规则运动
- C. 力只能使物体发生形变
- D. 力只能改变物体的运动状态
2. 如图为2016年里约奥运会运动项目图标,其中没有应用“力的作用是相互的”原理的是



A. 花样游泳



B. 皮划艇



C. 蹦床



D. 举重

3. 过春节时贴年画是我国的传统习俗. 在竖直墙壁上贴长方形年画时,可利用重垂线来检查年画是否贴正. 如图所示的年画的长边与重垂线不平行,为了把年画贴正,则下列操作方法中正确的是 ()
- A. 换用质量大的重锤
- B. 上下移动年画的位置
- C. 调整年画,使年画的长边与重垂线平行
- D. 调整重垂线,使重垂线与年画的长边平行



重锤

4. 如图所示的各种做法中,属于增大摩擦的是 ()



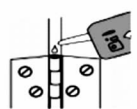
A. 自行车上的滚动轴承



B. 体操运动员手上涂有防滑粉

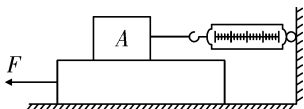


C. 冰壶运动员用刷子刷冰面



D. 给门轴上的合页加润滑油

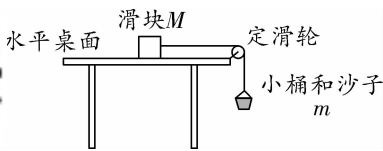
5. 如图所示,小华将弹簧测力计一端固定,另一端钩住长方体木块A,木块下面是一长木板,实验时拉着长木板沿水平地面向左运动,读出弹簧测力计示数即可测出木块A所受摩擦力大小. 在木板运动的过程中,以下说法正确的是 ()



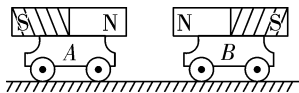
A. 木块A受到的是静摩擦力

- B. 木块A相对于地面是运动的
- C. 拉动速度变大时,弹簧测力计示数变大
- D. 木块A所受摩擦力的方向向左

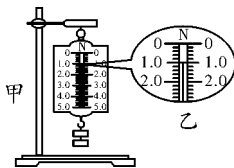
6. (2017 乐山) 如图所示,在小桶内装入适量的沙子后,滑块在水平拉力的作用下,恰好在水平桌面上向右做匀速直线运动. 已知滑块质量为 M ,小桶和沙子的总质量为 m . 不计滑轮摩擦及绳子自重,则下列说法中正确的是 ()



- A. 滑块对桌面的摩擦力方向为水平向左
- B. 滑块受到的摩擦力大小为 Mg
- C. 细绳对滑块的拉力大小为 $(M - m)g$
- D. 细绳对滑块的拉力大小为 mg
7. (2017 绵阳) 如图所示,固定有磁体的小车A、B靠得较近,松手后两车向相反方向运动. 对此现象的分析和认识,正确的是 ()



- A. 松手后两车都运动,是因为两车都有惯性
- B. A对B的排斥力使A车运动状态发生改变
- C. B对A的排斥力使A车运动状态发生改变
- D. A对B的排斥力与B对A的排斥力,作用效果相同
8. 小玲同学把两个50g的钩码挂到弹簧测力计的挂钩上(如图甲),图乙是弹簧测力计的示数. 下列有关说法错误的是 ()



- A. 称量时弹簧测力计中的弹簧在拉力的作用下发生了形变
- B. 称量时钩码的位置改变了,但质量不会改变
- C. 弹簧测力计的示数为1N
- D. 钩码的质量与它受到的重力成正比

9. 如图所示,甲、乙两队正在进行拔河比赛(绳子质量不计,且其相对于手是静止的). 经过激烈比拼,甲队获胜,下列说法正确的是 ()

- A. 甲队对乙队的拉力大于乙队对甲队的拉力
- B. 甲队对乙队的拉力小于乙队对甲队的拉力

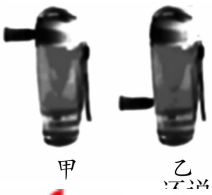


- C. 甲队受到地面的摩擦力小于乙队受到地面的摩擦力
D. 甲队受到地面的摩擦力大于乙队受到地面的摩擦力

10. 在跳板跳水这项运动中,运动员对跳板施力的同时也受到跳板对他的作用力,但这两个力的作用效果却不同,前者主要是改变了跳板的_____,后者主要是改变了运动员的_____.

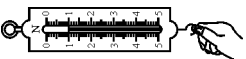
11. 用一水平推力推杯子的上部(如图甲),杯子会倾倒;用同样大小的水平推力推杯子的下部(如图乙),杯子会沿桌面滑动.以上现象说明力可以改变物体的_____.

明了力的作用效果与力的_____向”或“作用点”)有关.



中教联

12. 如图所示是正在使用的弹簧测力计,这个弹簧测力计的量程为_____ N,所测拉力 F 的大小是_____ N.



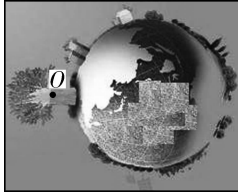
13. 2015 年 5 月的国际田联钻石联赛美国尤金站,“中国飞人”苏炳添在男子 100 米比赛中以 9 秒 99 的成绩,成为首位跑进 10 秒大关的中国运动员,在他起跑的时候,脚用力向后蹬助跑器,助跑器便给他一个向前的力,这是因为_____,当跑到终点时,由于_____还会继续向前运动一段距离.

14. 山体滑坡是一种强降雨天气极易发生的自然灾害,强降雨时,由于雨水浸入,有些本来不够稳固的山体的不同地质层之间摩擦力_____,部分山体在重力的作用下向下滑动而导致山体滑坡,请你提出一项避免山体滑坡的措施:_____.

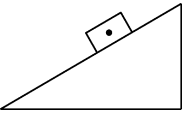
15. 月球对它表面附近的物体也有引力,这个力大约是地球对地面附近同一物体引力的 $\frac{1}{6}$. 一个连同随身装备共 90 kg 的宇航员,在月球上质量为_____ kg,重为_____ N. ($g = 10 \text{ N/kg}$)

16. 小强用 10 N 的水平推力匀速推动放在水平地面的课桌,则课桌受到地面对它的摩擦力大小为_____ N;某同学将该课桌内的书包拿走后,把课桌沿原路用水平力推回的过程中,课桌受到地面对它的摩擦力_____ (选填“大于”“等于”或“小于”)10 N.

17. 如图所示 O 是大树的重心,请在图中画出大树所受的重力示意图.



18. 如图所示,物体沿斜面向下滑动,请在图中画出物体所受力的示意图.



19. 足球鞋的鞋面上会像乒乓球拍那样贴上一块特别的胶皮,这样,足球鞋的鞋面与足球之间的摩擦力就增大了,只要运动员用力得当,就能像打乒乓球拉“弧圈球”一样,踢出各种各样奇妙的“香蕉球”来. 文中所提及的踢球的力和摩擦力对足球运动状态的改变各有什么不同?

20. 如图 1 所示,小明在“研究影响滑动摩擦力大小的因素”的实验中,用弹簧测力计拉着木块分别在粗糙程度不同的甲、乙水平木板上匀速直线运动,通过改变放在木块上的砝码改变压力,分别测出木块在甲、乙木板上滑动时的摩擦力,并根据实验数据描点画出了滑动摩擦力 $f_{\text{摩}}$ 与对应压力 $F_{\text{压}}$ 关系的图像.

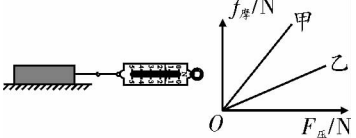


图 1

(1) 分析甲或乙的图像可知,木块对木板的_____越大,木块所受的滑动摩擦力也就越大;比较图像可知,_____ (选填“甲”或“乙”)木板更粗糙.

(2) 小明在实验中发现,拉着木块运动时很难控制“匀速”,于是他设计了如图 2 所示的装置,将弹簧测力计固定,改为拉动平板小车,当他水平向左拉动平板小车时,木块所受到的摩擦力的方向为_____. 这样改进后的装置优点是_____.

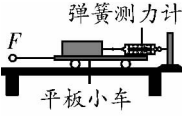


图 2



图 3

(3) 生活中不仅有滑动摩擦,还有静摩擦等. 如图 3 所示,下列判断正确的是_____.

- A. 瓶子没有掉下来是手对瓶子的握力作用
- B. 当增大手对瓶的握力时,手与瓶间的摩擦力变大
- C. 当向瓶中装入水时,手与瓶间的摩擦力变大
- D. 手对瓶子的压力小于瓶子的重力

第六章 力与运动

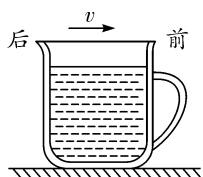
1. 关于运动和力的关系,下列说法中正确的是 ()

A. 物体受平衡力作用时,物体一定处于静止状态
B. 物体不受力时,物体运动状态不变
C. 踢出去的足球,先加速运动一段时间后由于阻力作用一定做减速运动
D. 竖直向上抛出的篮球,上升到最高点时,速度为零,所受合力为零

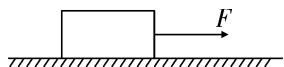
2. (2017 苏州) 公交驾驶员进行驾驶技能比赛时,可通过“一杯水”来考验驾驶员的行车

司 置在公交车的置物台上(如图),司中水可能发生的情况是

A. 仍保持水平
B. 将向前溢出
C. 将向后溢出
D. 会溢出,但不能确定溢出方向



3. (2017 怀化) 水平桌面上的木块在拉力 F 的作用下做匀速直线运动,下列有关木块受力的说法中,正确的是 ()



A. 只受重力和支持力一对平衡力
B. 只受拉力和摩擦力一对平衡力
C. 受到重力和支持力、拉力和摩擦力两对平衡力
D. 无法确定

4. (2017 兰州) 在平直的路面上用 10 N 的力沿水平方向推物体,物体静止不动. 增大推力使物体开始运动,当推力为 30 N 时,物体做匀速直线运动. 撤去推力后,物体运动速度逐渐减小,下列判断正确的是 ()

A. 用 10 N 的力沿水平方向推物体时,物体所受摩擦力为零
B. 撤去推力后,物体所受摩擦力逐渐减小
C. 物体运动速度减小的过程中,所受摩擦力逐渐增大
D. 物体在该路面运动时所受摩擦力大小始终不变

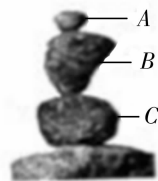
5. (2017 广东) 如图所示,小花想搬起一块石头,下列说法正确的是 ()

A. 若石头没被搬起,以地面为参照物,它是静止的
B. 若石头没被搬起,是因为石头受到的惯性力较大
C. 若石头被搬起,说明力可以改变石头惯性的大小
D. 若石头没被搬起,此时石头受到的重力和石头对地面的压力是一对平衡力



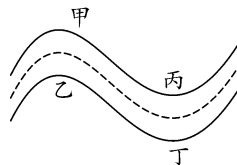
6. (2017 德阳) 如图所示,叠放在一起的 A 、 B 、 C 三个石块处于静止状态,下列说法正确的是 ()

A. B 石块受到 A 石块的重力和压力的作用
B. B 石块受到三个力的作用
C. C 石块对 B 石块的支持力和 A 石块对 B 石块的压力是一对平衡力
D. A 、 B 、 C 三个石块所受合力不为零



碧波荡漾,运动健儿激情飞扬,历时 3 天的二届遵义·中国茶海山地自行车赛落下帷幕. 小明在一段“S”形弯道观看比赛,从安全方面看,他应站的位置是图中 ()

A. 甲、丙
B. 甲、丁
C. 乙、丙
D. 乙、丁



8. 如图所示,关于正在运行中的自动扶梯和站在扶梯上的乘客,下列说法正确的是 ()

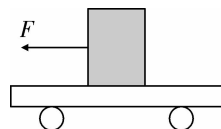
A. 乘客到达终点时不能立刻停下来,是因为乘客受到惯性的作用
B. 以自动扶梯为参照物,乘客是运动的



C. 乘客对扶梯的压力和扶梯对乘客的支持力是一对平衡力
D. 乘客受到的重力和扶梯对乘客的支持力是一对平衡力

9. 如图所示,木块竖立在小车上,木块在拉力 F 的作用下随小车一起向左做匀速直线运动(不考虑空气阻力). 下列分析正确的是 ()

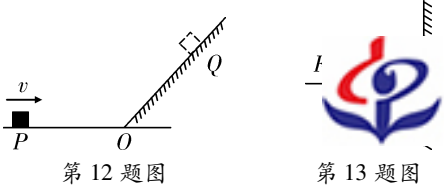
A. 木块没有受到小车对它的摩擦力
B. 撤去拉力 F 后,木块立即停止运动
C. 木块对小车的压力与小车对木块的支持力是一对平衡力
D. 木块对小车的摩擦力与小车对木块的摩擦力是相互作用力



10. 公安部要求小型客车的驾驶员和前排乘客必须使用安全带,因为一旦发生碰撞,车身停止运动,而乘客身体由于_____继续向前运动,此时安全带会阻碍人体向前运动,这表明力可以改变物体的_____.

11. 一个人通过细绳用 20N 的水平拉力拉着小车在光滑的水平面上加速运动,如果细绳突然断了,小车将做_____运动,这时小车在竖直方向上受力一定_____ (选填“平衡”或“不平衡”). (空气作用力忽略不计)

12. 如图所示,木块从水平地面上 P 点以速度 v 向右运动冲上斜面,停在 Q 点. 在这一过程中,木块在斜面上所受摩擦力方向_____ (选填“不变”或“改变”);木块能冲上斜面表明木块具有_____.



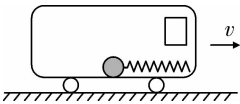
第 12 题图



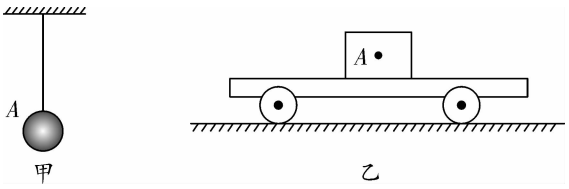
第 13 题图

13. 如图所示,小明用手掌将重为 10 N 的物体压在竖直墙面上,当压力为 40 N 时,手掌与物体匀速下滑,物体下滑时受到的摩擦力为_____N,若手掌不动,要将物体竖直向上抽出至少用力_____N.

14. 如图所示,在小车内有一轻质弹簧,一端固定在车前壁上,另一端连着小球,不考虑小球与小车底板间的摩擦. 当小车沿水平方向匀速运动时,弹簧处于_____ (选填“压缩”“伸长”或“原长”)状态;当小车突然停止运动时,小球将使弹簧_____ (选填“压缩”或“拉长”).



15. (1) 在图甲中画出小球 A 受力的示意图.
(2) 如图乙所示,木块 A 与平板小车一起在光滑水平桌面上向右匀速滑行. 请在图中用带箭头的线段标出木块滑行的方向,并画出木块滑行过程中的受力示意图.



16. 生活中,人们总是有意无意的利用物理知识帮助我们解决问题. 在雨中打开雨伞避免被淋湿,进家之前合拢雨伞,用力向下甩一甩,会把伞上的水滴甩出去. 请你用惯性的知识解释这个现象.

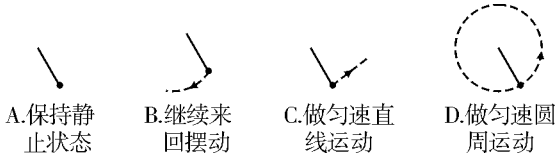
17. 探究“阻力对物体运动的影响”的实验装置如图所示.



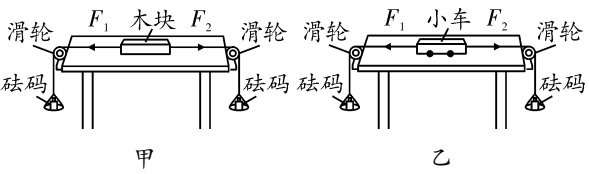
(1) 实验时,每次必须使小车从斜面的同一高度滑下,这样做的目的是_____;
(2) 下表是一组同学记录的实验数据,分析表中内容可知:水平面越光滑,小车受到的阻力越_____,小车前进的距离就越_____;

接触面	毛巾	棉布	木板
f 的大小	大	较大	较小
f 的距离 s/cm	18.3	22.6	26.7

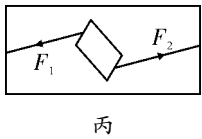
(3) 小红同学通过上面的探究学习,思考了一个问题:当自己荡秋千运动到右侧最高点时,如果自己受到的力全部消失,自己将会处于怎样的运动状态呢? 她做出了以下猜想,你认为其中准确的是_____ (图中的黑点表示小红同学)



18. 在探究“二力平衡条件”的实验中:
(1) 甲、乙两组同学分别选择器材后,设计组装的实验装置如图所示. 老师指出乙组同学选择的器材更加合理,其原因是_____.



(2) 在探究力的大小对二力平衡的影响时,利用了定滑轮能够_____的特点,并通过调整砝码_____来改变 F_1 和 F_2 的大小.
(3) 保持 F_1 与 F_2 相等,用手将小车扭转到如图丙所示的位置,松手后,小车将无法在此位置平衡,实验中设计这一步骤的目的是探究:_____.



第七章 压强

基础巩固

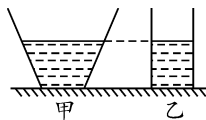
1. 下面是日常生活中与压强有关事例的描述,其中正确的是 ()

- A. 用吸管吸饮料是利用了嘴的吸力
- B. 图钉帽面积大是为了增大手指对它的压强
- C. 抽油烟机“抽”油烟是在大气压作用下将油烟“抽”出来的
- D. 水坝的形状上窄下宽是因为液体的压强随着深度的增加而增大

2. 下列关于压强的说法正确的是

- A. 坦克装有宽大的履带是为了增大
- B. 液体内部的压强只跟深度有关
- C. 人体内部的压强跟外部的大气压强相等,互相平衡,所以人不觉得受到巨大的大气压力
- D. 1971年前苏联宇宙飞船“联合 II 号”由太空返回地面时,由于飞船密封舱壁漏气,致使三名宇航员死于血液沸腾症,这是由于液体的沸点随着大气压的减小而增大引起的

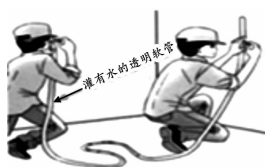
3. 如图所示,水平桌面上放着底面积相同,质量相同的甲、乙两容器,分别装有质量相同的不同液体,下列说法中正确的是 ()



- A. 甲图中液体对杯底的压强等于乙图中液体对杯底的压强
- B. 甲图中容器对桌面的压强小于乙图中容器对桌面的压强
- C. 甲图中液体对杯底的压强大于乙图中液体对杯底的压强
- D. 甲图中容器对桌面的压强等于乙图中容器对桌面的压强

4. 在装修房屋时,工人师傅常用一根灌有水(水中无气泡)且足够长的透明塑料软管的两端靠在墙面的不同地方并做出标记,如图所示.工人师傅这样做的目的是 ()

- A. 把水管当刻度尺用
- B. 把水管当气压计用
- C. 为了找到两个相同高度的点
- D. 为了测量两个点的水平距离



工人师傅用水管做标记

5. (2017 六盘水) 如图所示是一款自动清洁地面机器人,它工作时内部的电动机带动风扇转动,把尘盒内

的空气排除,利用_____将垃圾吸入尘盒内. 已知机器人的质量为 2 kg,滚轮与地面的总接触面积为 10 cm^2 ,静止在水平地面时它对地面的压强为_____ Pa.



6. (2017 绥化) 一本重为 4 N 的物理课本放在水平桌面上,与桌面的接触面积为 $5 \times 10^{-2} \text{ m}^2$,则书对桌面的压强为_____ Pa. 如果在书上放一只笔袋,则书对桌面的压强_____ (选填“增大”“减小”或“不变”).

月 30 日,“蛟龙号”载人潜水器在世界最深处海沟下潜,最深潜深 6 699 m,获取到深海岩石、沉积物及近底海水样品,以供科学研究.“蛟龙号”在 6 600 m 深处受到海水的压强是_____ Pa;随着下潜深度的增加,“蛟龙号”受到海水的压强会_____. (海水密度取 $1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, g 取 10 N/kg)

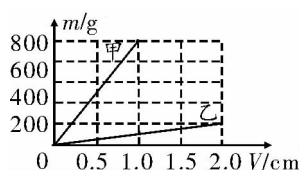
8. 如图所示,是旅行、办公室休息的好帮手“鸵鸟枕”.它的外部面料是用超软的毛绒衫制作,而内部填充着很多有弹性的“智能微球”,“鸵鸟枕”也被称为“柔软的大南瓜”.



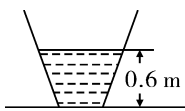
请你结合图片,解释为什么用“鸵鸟枕”午睡会舒服些.

能力提升

1. 如图是甲、乙两种物质的质量和体积的关系图像. 若用质量相等的甲、乙两种物质分别制成等高实心圆柱体. 把它们平放在水平地面上,则两圆柱体对水平地面的压力之比为_____,压强之比为_____.



2. 一个底面积为 3.5 dm^2 的容器置于水平桌面上,如图所示,所装液体的体积是 $2.5 \times 10^{-3} \text{ m}^3$,深 0.6 m,若容器本身重 22 N,容器底受到液体压强是 $4.8 \times 10^3 \text{ Pa}$;则桌面受到的压力为_____ N,桌面受到的压强为_____ Pa. (取 $g = 10 \text{ N/kg}$)



3. 纯电动汽车节能环保、经济实惠,越来越受到消费者的青睐,如图所示为正在充电的纯电动汽车. 已知空车时整车质量为

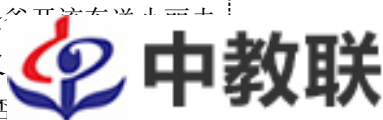


670 kg,设该车行驶过程中受到的阻力是车重的0.05倍. ($g = 10 \text{ N/kg}$) 请问:

(1) 该车静止在水平地面上时,轮胎与地面的总接触面积为 0.04 m^2 ,则空车时该车对地面的压强是多少?

(2) 若该车载人后总质量为 800 kg ,以 22.5 m/s 的速度匀速行驶,则纯电动车额定输出功率是多少?

(3) 小丽家距学校大约 $7\,200 \text{ m}$,爸爸开车上学路上用时 10 min ,已知遵义



完全浸没在水中(水未溢出),此时水对容器底的压强比物块被下压前增加了多少?

5. 伴随道安高速的通车,遵义全面实现了县县通高速的目标,步入“高速时代”. 正安至贵阳相距 280 km ,一辆小轿车(包括车上的人和物品)质量为 $2 \times 10^3 \text{ kg}$,车轮与地面的总接触面积为 800 cm^2 [$g = 10 \text{ N/kg}$, $\rho_{\text{汽油}} = 0.71 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, $q_{\text{汽油}} = 4.6 \times 10^7 \text{ J/kg}$, $\rho_{\text{水}} = 1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)}$]. 求:

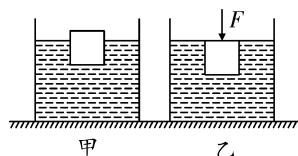
(1) 小轿车静止时对路面的压强是多少?

(2) 为了防止发动机过热,小轿车的冷却系统常用水的循环来降低发动机的温度, 8 kg 水在冷却系统温度升高了 $50 \text{ }^\circ\text{C}$ 时,所吸收的热量是多少?

(3) 从正安至贵阳消耗汽油 30 L ,则这些汽油完全燃烧能放出多少能量?

(4) 当油箱中汽油的深度为 25 cm 时,汽油对油箱底部的压强是多少?

4. (2017 六盘水) 如图甲所示,水平桌面上有一个底面积为 $5.0 \times 10^{-3} \text{ m}^2$ 的圆柱形容器,容器中装有一定量的水,现将一个体积为 $5.0 \times 10^{-5} \text{ m}^3$ 的物块(不吸水)放入容器中,物块漂浮在水面上,浸入水中的体积为 $4.0 \times 10^{-5} \text{ m}^3$. 求:



(1) 物块受到的浮力;

(2) 物块的质量;

(3) 如图乙所示,用力 F 缓慢向下压物块,使其恰好

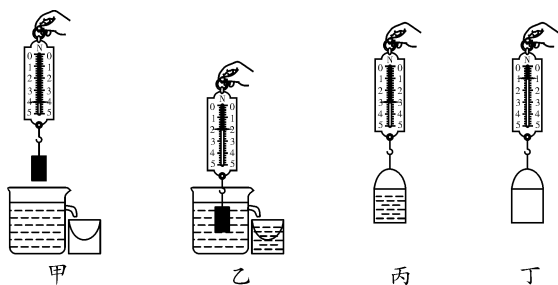
第八章 浮 力

基础巩固

1. 2016年6月4日四川广元“双龙”号游船翻沉,水下机器人下水执行搜寻任务,在机器人全部浸入水中后继续下降的过程中,它所受到的压强和浮力变化情况是 ()

A. 压强不变 浮力不变 B. 压强不变 浮力变大
C. 压强变大 浮力不变 D. 压强变大 浮力变大

2. (2017 黄石) 在探究“物体浮力的大小与物体排开液体的重力的关系”实验时,具体设计的图甲、乙、丙和丁所示. 为方便操作和减小测量误差,最合理操作步骤应该是 ()

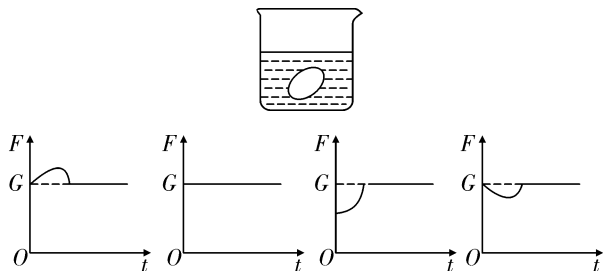


A. 甲、乙、丙、丁 B. 乙、甲、丙、丁
C. 乙、甲、丁、丙 D. 丁、甲、乙、丙

3. (2017 山西) 俗话说“瓜浮李沉”,意思是西瓜投入水中会漂浮,李子投入水中会下沉. 对此现象,下列说法正确的是 ()

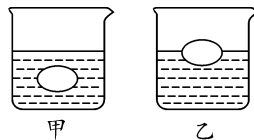
A. 西瓜的密度比李子的密度大
B. 西瓜漂浮时所受浮力大于重力
C. 李子下沉过程中所受水的压强不变
D. 李子浸没后,下沉过程所受浮力大小不变

4. 一枚重为 G 的鸡蛋悬浮在盐水中,如图所示. 往盐水中继续均匀缓慢加盐,鸡蛋所受浮力 F 随时间 t 变化的图像可能是 ()



5. (2017 自贡) 一重为 0.6 N 的鸡蛋先后放入甲、乙两液体中,如图所示,鸡蛋在甲中悬浮,在乙中漂浮,则

鸡蛋在甲中受到的浮力为 _____ N ,甲的密度 _____ 乙的密度(选填“ $>$ ”“ $<$ ”或“ $=$ ”).



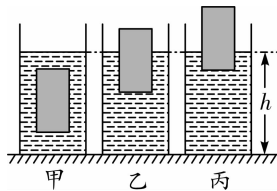
6. (2017 临沂) 2017年4月26日9时,我国首艘国产航母(如图)在大连造船厂正式下水. 当航母静止在水面时受到的浮力 _____ (选填“大于”“等于”“小于”)重力;在水面下 10 m 深处的船体受到海水的压强为 _____. ($\rho_{\text{海水}} = 1.03 \times 10^3\text{ kg/m}^3$, $g = 10\text{ N/kg}$)



7. (2017 齐齐哈尔) 一个李子的体积约为 60 cm^3 , 质量约为 66 g , 若把李子放入水中静止时将 _____ (选填“漂浮”“悬浮”或“沉底”). 一个西瓜的体积为 $6 \times 10^3\text{ cm}^3$, 所受重力为 55 N , 若把西瓜浸没在水中后放手, 当西瓜静止时所受浮力为 _____ N .

8. (2017 汇川区模拟) 将质量为 3 kg 的木块放在盛有水的容器中, 木块漂浮时有 $\frac{2}{5}$ 的体积露出水面, 则木块的密度为 _____ g/cm^3 , 木块的体积为 _____ cm^3 . (g 取 10 N/kg)

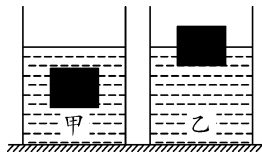
9. (2017 德州) 如图所示, 在水平桌面上有甲、乙、丙三个完全相同的容器, 装有不同的液体, 现将三个完全相同的圆柱体分别放入容器的液体中, 静止时三个容器的液面恰好相平. 在三个容器中, 液体密度最小的是 _____. 三种液体对容器底的压强最大的是 _____. (均选填“甲”“乙”或“丙”)



能力提升

1. (2017 河南改编) 如图所示, 放在同一水平桌面上的两个相同容器, 分别盛有甲、乙两种液体, 现将同一木

块分别放入两容器中,当木块静止时两容器中液面相平.两种情况相比,下列判断正确的是 ()

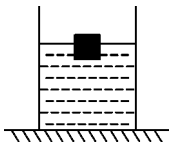


- A. 甲中木块受到的浮力大
- B. 木块在乙液体中受的浮力较大
- C. 甲液体对容器底部的压强较大
- D. 盛甲液体的容器对桌面的压强较小

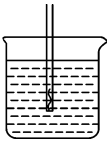
2. (2017 眉山) 如图所示,将边长为 10 cm 放入装有某种液体的圆柱形容器中, $\frac{1}{4}$ 的体积露出液面,此时液面比放入木块前升高 2 cm ,容器底部受到的压强变化了 160 Pa (取 $g = 10\text{ N/kg}$),则下列判断错误的是 ()



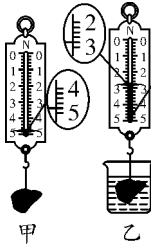
- A. 液体的密度是 $0.8 \times 10^3\text{ kg/m}^3$
- B. 木块的密度为 0.6 g/cm^3
- C. 木块受到的浮力是 6 N
- D. 使木块完全浸没需要 4 N 向下的压力



3. (2017 徐州) 如图所示,小华制作了一个简易的密度计:她选择一根长 16 cm 的饮料吸管,将一些铜丝从下端塞入并用石蜡封口,使吸管在液体中漂浮时能保持在 _____ 方向. 密度计在液体中漂浮时,受到的浮力 _____ 重力(选填“大于”“小于”或“等于”). 把密度计放入水中,露出液面的长度是 7.9 cm ,再将密度计放入某液体中,露出液面的长度是 7 cm ,则此液体的密度为 _____ kg/m^3 . ($\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3\text{ kg/m}^3$)



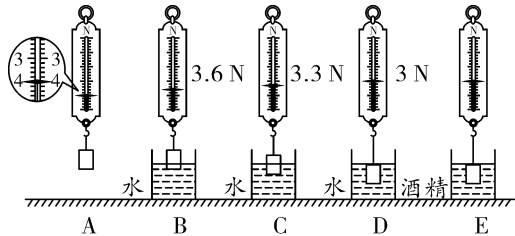
4. (2017 广元) 一只弹簧测力计和一根细绳,要求测量小石块的密度,小强将小石块挂在弹簧测力计下端,示数如图甲,再将小石块浸没在水中,示数如图乙,则小石块浸没水中时受到的浮力为 _____ N ,小石块的密度为 _____ g/cm^3 . (已知水的密度为 $1.0 \times 10^3\text{ kg/m}^3$, g 取 10 N/kg)



5. (2017 毕节) 某物理社团在探究影响浮力大小的实验中,将同一物体分别按如图所示的步骤进行实验:

- (1) 物体所受重力为 _____ N .
- (2) 物体浸没在水中受到的浮力 _____ N .

(3) 通过比较 B、C、D 三幅图,物理社团得出:浮力的大小与浸在液体中深度有关的结论,对此结论你认为是 _____ (选填“正确”或“错误”)的. 理由是 _____.



(4) 根据已有条件,请你求出 E 图中弹簧秤的示数是 _____ N . (g 取 10 N/kg , $\rho_{\text{酒精}} = 0.8 \times 10^3\text{ kg/m}^3$)

(5) 2017 年 5 月 23 日,我国“蛟龙号”载人潜水器在马里亚纳海沟北坡下潜.有史以来,首次对 4000 m 级的马里亚纳海沟进行深入的现场探查,首次观察到 4811 m 的海底世界.当“蛟龙号”载人潜水器下潜到 4000 m 时, ($g = 10\text{ N/kg}$, $\rho_{\text{海水}} = 1.03 \times 10^3\text{ kg/m}^3$) 求:



- (1) “蛟龙号”载人潜水器所受海水的压强;
- (2) “蛟龙号”载人潜水器上某个观测孔面积约为 0.03 m^2 ,该观测孔受到海水的压力;
- (3) “蛟龙号”载人潜水器体积大约 50 m^3 ,它受到的浮力.

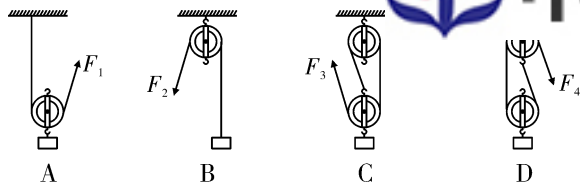
第九章 机械与人

第一节 简单机械

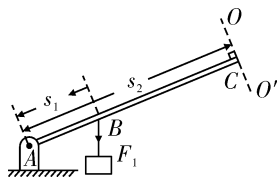
1. (2017 黄石) 下列关于简单机械在实际应用中的说法正确的是 ()

A. 指甲剪是省力省功的机械
B. 定滑轮不省力, 但能改变力的方向
C. 滑轮组既省力, 又省距离, 还省功
D. 斜面的机械效率可以达到 100%

2. 如图所示, 用下列装置提升同一重物及摩擦, 则最省力的是



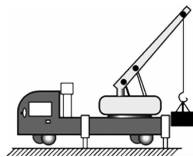
3. AC 硬棒质量忽略不计, 在棒的 B、C 两点施加力 F_1 、 F_2 , F_2 的方向沿 OO' 线, 棒在图示位置处于平衡状态, 则 ()



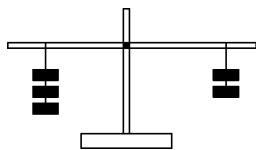
A. $F_1 < F_2$ B. $F_1 = \frac{s_2}{s_1} \cdot F_2$
C. F_1 力臂小于 s_1 D. F_2 方向沿 OO' 线向下

4. 如图所示是汽车起重机的示意图, 当用它从水中吊起重物时, 下列说法正确的是 ()

A. 汽车轮胎有花纹是为了减小行驶过程中的摩擦力
B. 此吊车运用了杠杆原理, 此杠杆为费力杠杆
C. 汽车固定后, 吊起重物后与没有吊起重物相比, 对地面的压强变小
D. 将货物从水中匀速吊起时, 出水过程中, 拉力逐渐变小



第 4 题图



第 5 题图

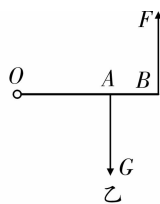
5. (2017 自贡) 如图所示的杠杆正处于水平平衡, 若在杠杆两边的钩码下再加一个钩码 (钩码的质量都相同), 杠杆将 ()

A. 还继续处于水平平衡 B. 右端上升, 左端下降
C. 右端下降, 左端上升 D. 无法确定杠杆的运动状态

6. (2017 金华) 在对汽车的发动机做检修时需要将引擎盖抬起, 抬起过程应用了杠杆原理. 图乙为引擎盖的受力分析模型图: 引擎盖可绕 O 点自由转动, A 为引擎盖重心位置. 由图可知, 该杠杆属于 _____ 杠杆, 在引擎盖抬起过程中, 重力 G 的力臂逐渐 _____.

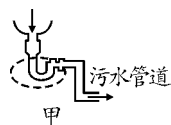


甲



乙

7. 物理知识在生活中有广泛的应用, 洗手池的物理知识是在生活中的应用, 洗手池的下水管道常常做成如图甲所示的弯管, 图中虚线框内部分弯管是利用物理模型 _____ 的原理来设计的; 园艺师傅使用如图乙所示的剪刀修剪树枝时, 常把树枝尽量往剪刀轴 O 靠近, 这样做的目的是通过 _____ 方式达到省力的目的.

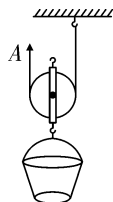


甲



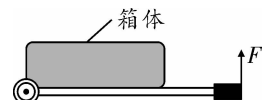
乙

8. 小可在 A 端用如图所示的动滑轮匀速提起 300 N 的水桶, 若不计绳重、滑轮重及摩擦, 则人拉绳子 A 端的动力为 _____ N; 实际测量 A 端的拉力为 160 N, 不计绳重及摩擦, 则滑轮重为 _____ N.

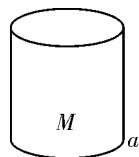


9. 如图是一种拉杆式旅行箱的

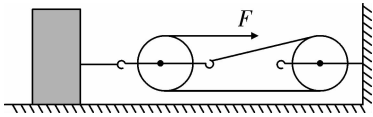
示意图, 使用时它相当于一个 _____ (选填“省力”或“费力”) 杠杆. 若旅行箱内装满物体且质量分布均匀, 其总重为 210 N, 轻质拉杆拉出的长度是箱体长度的二分之一, 要使旅行箱和拉杆构成的杠杆水平平衡, 则竖直向上的拉力 F 为 _____ N.



10. 如图所示, 高 0.8 m、重 1 100 N、均匀的圆柱形木柱 M, 截面半径为 0.3 m, 将它竖直放在水平地面上时, 木柱所受的重力与地面对它的支持力是一对 _____ 力; 若要使木柱的 a 点离开地面, 至少需要 _____ N 的力.



11. 在水平桌面上放一个 200 N 的重物,现用如图所示装置将物体匀速拉动,物体与桌面的摩擦力是 48 N,不考虑滑轮重力和滑轮与绳间摩擦,水平拉力 F 为 _____ N. 若绳子自由端移动速度为 0.9 m/s,则物体移动速度为 _____ m/s.



12. 如图所示是一种新式的下开式窗户的示意图, O 为转动轴,请画出窗扇 OA 所受重力的示意图及其力臂.

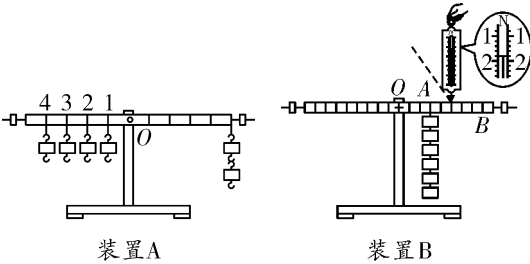


13. 如图所示,要用向下的力提升重物,请画出滑轮组绳子的绕法.



14. 在探究杠杆平衡条件的实验中.

(1) 杠杆的平衡状态是指杠杆处于 _____ 或匀速转动状态. 实验前没有挂钩码时,调节平衡螺母,使杠杆在水平位置平衡,其主要目的是 _____.

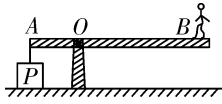


(2) 实验中,用装置 A 的方式悬挂钩码,杠杆也能水平平衡(杠杆上每格等距),但老师建议同学不宜采用这种方式,该方式的不足主要是因为 _____.

- A. 一个人无法独立操作
- B. 力臂与杠杆不重合
- C. 力和力臂数目过多,不易得出结论
- D. 杠杆受力不平衡

(3) 若用装置 B 进行实验,则此时弹簧测力计的示数是 _____ N;将弹簧测力计沿虚线方向拉,仍然使杠杆在原来的位置平衡,此时拉力的力臂将变小,弹簧测力计的示数将 _____ (选填“变大”“变小”或“不变”).

15. 如图所示,重力不计的一木板可绕 O 点无摩擦转动,在 A 端挂一边长为 50 cm 的正方体 P ,一个体重为 500 N 的中学生站在 B 点时, P 对地面的压强刚好为零,且 $OA = 1$ m, $OB = 3$ m. 求:



- (1) 物体 P 的重力为多少 N?
- (2) 当 B 端没有站人时,物体 P 对地面的压强为多少 Pa?
- (3) 当人从 B 端向左走 1 m 时,物体 P 对地面的压强为多少 Pa?

第二节 功 功率 机械效率及机械能

基础巩固

1. 下列实例中,力对物体做功的是 ()
- A. 跳水运动员从跳台跳下
B. 背着书包在水平路面上前进
C. 举重运动员举起杠铃停在空中
D. 小球在光滑水平面上滚动

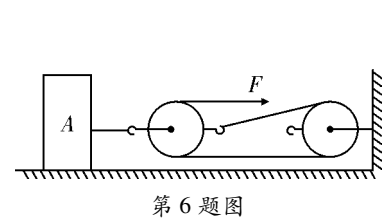
2. 关于功、功率说法正确的是 ()
- A. 功率越大,做功越快 B. 做功时间越少,功率越小
C. 功率越大,做功越多 D. 做功时

3. 下列对生活中物理量的估测接近事
- A. 一个成年人的体重大约为 50 N
B. 人正常步行的平均速度约为 10 m/s
C. 把一个鸡蛋举起 1 m 做的功约为 0.5 J
D. 初中生用 20 s 从一楼上到三楼功率约为 10 W

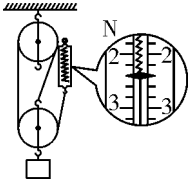
4. 用四只完全相同的滑轮组成如图所示的甲、乙两个滑轮组,把相同的物体匀速提升相同的高度. 若用 $\eta_{甲}$ 、 $\eta_{乙}$ 表示甲、乙两滑轮组的机械效率, $W_{甲}$ 、 $W_{乙}$ 表示拉力所做的功(不计绳重与摩擦),则
- A. $\eta_{甲} = \eta_{乙}$, $W_{甲} = W_{乙}$ B. $\eta_{甲} > \eta_{乙}$, $W_{甲} > W_{乙}$
C. $\eta_{甲} < \eta_{乙}$, $W_{甲} < W_{乙}$ D. $\eta_{甲} > \eta_{乙}$, $W_{甲} < W_{乙}$

5. (2017 兰州) 某同学在 10 s 内做了 5 个“引体向上”,他的质量为 60 kg,每次上升的高度为 40 cm. 该同学做一次“引体向上”克服重力做的功是 _____ J, 10 s 内做功的功率为 _____ W. ($g = 10 \text{ N/kg}$)

6. (2017 遵义市十一中模拟) 小明同学利用如图所示的滑轮组拉动物块 A 运动, 已知拉力 F 的大小为 8 N, 物块 A 在 10 s 内向右匀速运动了 5 m, 物块在运动过程中受到摩擦力为 18 N, 则拉力做功的功率为 _____ W, 滑轮组的机械效率为 _____.



第 6 题图



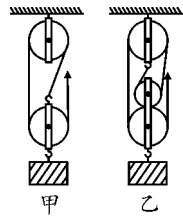
第 7 题图

7. 如图所示,在“测量滑轮组机械效率”的实验中,物体重 6 N,沿竖直方向匀速拉动弹簧测力计,物体上升高度为 10 cm,此时弹簧测力计的示数如图所示,滑轮组

的机械效率是 _____. 若仅增加物体的重量,该滑轮组的机械效率将 _____ (选填“增大”“减小”或“不变”).

8. 自由掉下的弹性小球碰到地面会跳起,但是越跳越低,最后静止在地面上,这是怎么回事? 请你说明能量之间的主要转化和守恒.

且在测滑轮组机械效率的实验中得到的数据如表所示,实验装置如图所示.



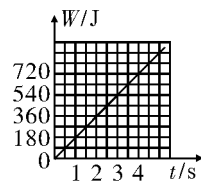
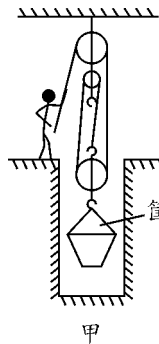
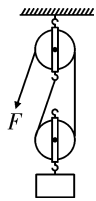
实验次数	1	2	3
钩码重 G/N	4	4	6
重物上升高度 h/m	0.1	0.1	0.1
绳端拉力 F/N	1.8	1.6	1.8
绳端移动距离 s/m	0.3	0.4	
机械效率 η	74.1%	62.5%	

- (1) 实验中应沿竖直方向 _____ 拉动弹簧测力计.
- (2) 通过表中数据可分析出第 2 次实验是用 _____ (选填“甲”或“乙”) 图所示装置做的实验.
- (3) 通过第 1 次实验和第 2 次实验的数据分析可得出结论:使用不同的滑轮组提升相同的重物时,动滑轮的个数 _____, 滑轮组的机械效率 _____ (选填“越高”“不变”或“越低”).
- (4) 小组同学再用第 2 次实验中使用的装置做第 3 次实验,表中第 3 次实验中绳端移动距离 s 漏记,但仍然计算出第 3 次的机械效率 $\eta =$ _____ (保留三位有效数字).

10. 如图所示,工人使用滑轮组用 300 N 的力将重 500 N 的物体匀速提升 2 m,共用了 10 s,若在此过程中(忽略绳重和摩擦),求:

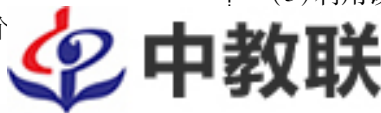
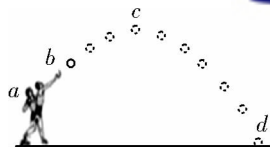
- (1) 绳子自由端移动的距离;
(2) 动滑轮的重力;
(3) 工人做功的功率;

(4) 滑轮组的机械效率.



能力提升

1. (2017 自贡) 如图所示, 是一名运动员投掷铅球的过程示意图. 铅球在 b 点离手, c 点是铅球运动的最高点, 不计空气阻力. 在 a 到 d 的整个过程中, 不正确的是

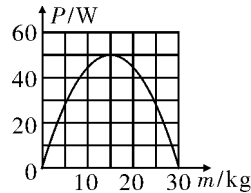


- A. 只有在 a 到 b 的过程中, 运动员对铅球做了功
- B. 在 b 到 d 的过程中, 铅球的机械能先增加后减少
- C. 在 c 到 d 的过程中, 铅球的重力势能减少
- D. 在 a 到 d 的过程中, 铅球的运动状态在不断地变化

2. (2017 广东) 妈妈与小明进行爬山比赛, 他们选择的起点、路径和终点都相同, 全程设为匀速运动, 妈妈的体重是小明的 2 倍, 妈妈所用的时间是小明的 3 倍, 若妈妈克服重力做功为 W_1 , 功率为 P_1 , 小明克服自身重力做功为 W_2 , 功率为 P_2 , 则下列关系正确的是 ()

- A. $W_1 : W_2 = 1 : 1$
- B. $W_1 : W_2 = 2 : 3$
- C. $P_1 : P_2 = 1 : 1$
- D. $P_1 : P_2 = 2 : 3$

3. 现有 30 包大米, 总质量为 150 kg. 小明想尽快将它们搬上 10 m 高处的库房. 如图为小明可以提供的用于搬动物体的功率与被搬运物体质量之间的关系图像. 由图像可知他可以提供的最大功率为 _____ W; 为了尽可能快地将大米搬上库房, 他每次应搬 _____ 包. 若每次下楼时间是上楼时间的一半, 则他最快完成搬运任务并返回原地所用的时间是 _____ s. ($g = 10 \text{ N/kg}$)



4. 如图甲所示是工人利用滑轮组从竖直深井中提取泥土的情形, 所用动滑轮和筐受到的总重力为 40 N. 某次操作中, 将泥土以 0.5 m/s 的速度匀速提起, 在此过程中工人的拉力 F 所做的功随时间变化的图像如图乙所示. 不计细绳重及摩擦, g 取 10 N/kg. 求:

- (1) 人拉绳时沿绳的速度;
- (2) 泥土的重力;
- (3) 利用该装置提升泥土的机械效率.

5. 汽车给我们的生活提供了便利, 某汽车以 72 km/h 的速度在平直公路上匀速行驶了 80 km, 消耗了 5 L 的汽油.

- (1) 若牵引力的功率为 12 kW, 求汽车受到的阻力;
- (2) 请计算 5 L 汽油完全燃烧放出的热量; ($q_{\text{汽油}} = 4.6 \times 10^7 \text{ J/kg}$, $\rho_{\text{汽油}} = 0.9 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$)
- (3) 为了减少汽车尾气对环境的污染, 近几年电动汽车的研发和推广得到了快速发展. 某款电动汽车的电动机的额定电压为 220 V, 额定电流为 10 A, 正常工作 1 min 所做有用功是 $1.056 \times 10^5 \text{ J}$, 求这台电动机的效率.

第十章 小粒子与大宇宙 温度与物态变化

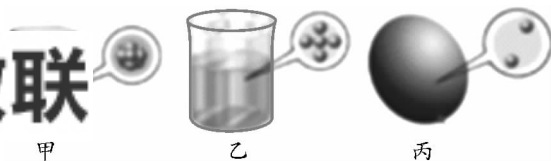
1. 根据生活经验,以下估测最接近实际的是 ()
- A. 人体正常体温为 42 ℃
B. 人感觉舒适的环境温度约为 25 ℃
C. 洗澡水的温度约为 80 ℃
D. 标准大气压下水的沸点为 96 ℃
2. (2017 泰安) 下列常见的自然现象,能用分子热运动知识解释的是 ()
- A. 春天,柳枝吐芽
B. 夏天,山涧瀑布
C. 秋天,菊香满园
D. 冬天,雪花纷飞
3. (2017 昆明) 下列说法正确的是
- A. 原子由质子和中子组成
B. 海绵容易被压缩说明分子间有空隙
C. “二手烟”危害他人健康,是由于吸烟产生的有害分子不停地运动
D. 液体很难被压缩,说明分子间有引力
4. 喝开水时,或在喝汤时,因为水和汤的温度较高,容易烫伤,常用嘴对水或汤的表面吹气,可以使其变得不烫,其主要原因是 ()
- A. 向水面吹气,可以把高温带走
B. 吹的气体比开水的温度低,能吸收开水的热
C. 向水面吹的二氧化碳气体有冷却作用
D. 向水面吹气时能加快蒸发,蒸发吸热,使水温度降低
5. (2017 宿迁) 夏天从冰柜中取出冰棒,可以看到冰棒周围有“白气”产生,在冰棒包装袋外侧有一层白霜. 下列说法正确的是 ()
- A. “白气”是水蒸气
B. “白气”的形成需要放热
C. 白霜的形成是凝固现象
D. 白霜的形成需要吸热
6. (2017 广元) 小丽端午节在家里帮助妈妈打扫卫生,她取下白炽灯擦干净灰尘,但发现白炽灯玻璃泡的下面比新灯泡变黑了一些. 她通过上网查阅,发现这是灯丝物态变化形成的. 你认为下列关于灯丝发生物态变化过程的四个说法,正确的是 ()
- A. 先升华,后凝华
B. 先升华,后凝固
C. 先汽化,后液化
D. 先溶化,后凝固
7. 如图所示,火箭在大气中飞行时,它的头部摩擦发热,温度可达几千摄氏度. 在火箭上涂一层特殊材料,这种材料在高温下熔化并汽化,能起到保护火箭头部的

作用,这是因为 ()

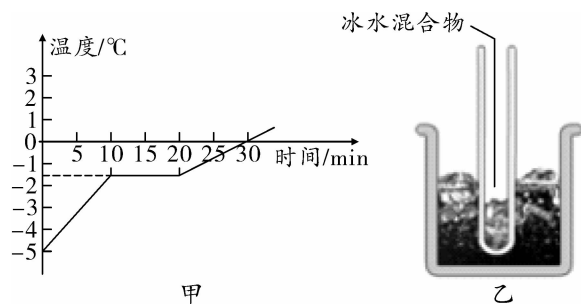
- A. 熔化和汽化都放热
B. 熔化吸热,汽化放热
C. 熔化和汽化都吸热
D. 熔化放热,汽化吸热



8. 如图所示,分别表示物质三种状态的分子模型结构图,则下列说法中正确的是 ()

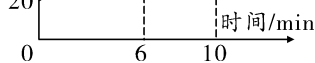


- A. 从甲到乙的过程叫熔化,需要放热
B. 从甲直接到丙的过程叫升华,需要放热
C. 从乙到丙的过程叫液化,需要放热
D. 从丙直接到甲的过程叫凝华,需要放热
9. (2017 鄂州) 如图甲所示为某物质的熔化图像,根据图像可知 ()
- A. 该物质是非晶体
B. 第 15 min 该物质处于液态
C. 若将装有冰水混合物的试管放入正在熔化的该物质中(如图乙所示),则试管内冰的质量会逐渐增加
D. 图乙中,冰水混合物的内能会逐渐增加
10. (2017 成都) 对甲、乙两种物质同时持续加热,其温度随时间变化的图像如图所示,下列说法正确的是 ()

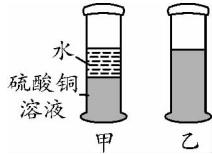


甲

乙

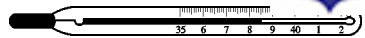


11. (2017 哈尔滨)将硫酸铜溶液注入水的下方,可以看到清水与硫酸铜溶液之间有明显的界面,如图甲所示,静置 20 日后,如图乙所示,这是_____现象,说明液体分子_____.



12. (2017 汇川区模拟)50 mL 的水和 50 mL 的酒精混合后的总体积小于 100 mL,这说明分子间存在_____,水不容易被压缩,这说明分子间存在_____.

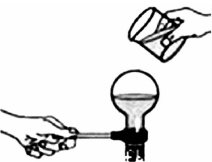
13. 体温的高低是人类身体是否健康的重要指标之一.如图所示是王华某次用体温计测量体温的情况.他所用体温计的分度值是_____℃.



14. 揭开锅盖盛饭时,经常会冒出“白气”,这些“白气”实质上是一些_____ (选填“水蒸气”或“小水滴”),这是一种_____现象.

15. (2017 遵义市一中模拟)初春的凤凰山公园空气清新,清晨植物叶片上出现晶莹剔透的露珠,露珠的形成过程是_____现象,中午太阳出来后露珠消失的过程是_____现象. (均填物态变化名称)

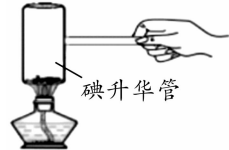
16. 如图所示,将烧瓶中水烧开后用橡皮塞密封倒立过来,立即向烧瓶上浇冷水,这时可以发现,烧瓶中的水_____,原因是_____.



17. (2017 成都)冰箱内壁的霜是水蒸气凝华形成的小冰晶,凝华过程中要_____热量,市面上销售的“无霜”冰箱是通过加热系统短时升温,将霜_____ (填一种物态变化名称)成水后马上恢复制冷因此“无霜”.

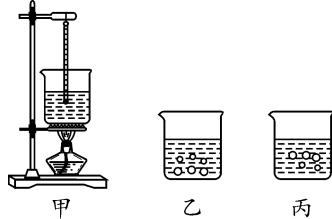
18. (2017 红花岗区模拟)随着科技的发展,过去“呼风唤雨”的神话已成为现实,人工降雨的原理是用飞机在空中喷洒干冰(固态二氧化碳),干冰在空气中迅速_____吸热,使空气温度急剧下降,空气中的水蒸气遇冷凝华成小冰粒,小冰粒逐渐变大而下落,下落过程中遇到暖气流就_____成水滴,形成了雨. (均填物态变化的名称)

19. 如图所示,酒精灯外焰的温度约为 800 ℃,碘的熔点为 113.7 ℃,用酒精灯火焰直接加热,碘颗粒吸热除发生_____外,还会_____;停止加热后,“碘锤”中的碘蒸气会_____.



20. 五月的早晨,初三的同学们到学校晨读,小军同学进入教室后感觉闷热,请你想个帮他降温的合理办法.要求:简述操作过程并说明理由.

21. (2017 郴州)小明用图甲所示的装置,探究水沸腾时温度变化的特点,实验数据记录如下.



时间/min	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5
温度/℃	90	92.4	94.4	95.6	96.8	98	98	98

- (1)分析实验数据可知水在沸腾时温度的特点是:_____;
- (2)分析实验数据可知水的沸点为_____℃,低于 100 ℃.产生这一现象的原因可能是当地大气压强_____ (选填“高于”“低于”或“等于”)一个标准大气压.
- (3)图_____ (选填“乙”或“丙”)能反映水沸腾前产生气泡的情形.

22. 某小组同学在“探究海波熔化”的实验中,每隔 1 min 记录的实验数据如下表:

时间/min	0	1	2	3	4	5	6	7	8
温度/℃	40	42	44	46	48	48	48	50	52

- (1)根据表中的数据可知:海波是_____ (选填“晶体”或“非晶体”),海波的熔点是_____℃,在第 4~6 min 是_____状态.
- (2)海波熔化的特点是:吸热,但温度_____.
- (3)这次海波熔化的时间较短,不易观察熔化过程,请你提出改进的方法:_____ (写出一种方法即可)

第十一章 内能与热机

1. (2017 毕节) 下列说法正确的是 ()
- A. 温度从高温物体传递到低温物体
 - B. 温度为 0°C 的物体没有内能
 - C. 温度高的物体含有热量多
 - D. 晶体熔化吸热, 温度保持不变
2. (2017 黔东南) 如图所示的事例中, 不是通过做功的方式改变物体内能的是 ()



A. 锯木头锯条发热



B. 划火柴



C. 烧水时水温升高



D. 铁丝来回弯折温度升高

3. 用铝壶在天然气灶上烧水的过程中, 下列说法正确的是 ()
- A. 水的温度越高, 水分子运动越剧烈
 - B. 铝的比热容比水小, 铝吸热能力比水强
 - C. 是通过做功的方式改变水的内能
 - D. 天然气燃烧越充分, 热值越大
4. 下列关于热现象的说法中正确的是 ()
- A. 火箭使用液态氢作燃料, 是因为它含有的热量多
 - B. 海边昼夜温差比内陆小, 是因为水的比热容较大
 - C. 在汽油机的压缩冲程中, 内能转化为机械能
 - D. 0°C 的水变成 0°C 的冰, 温度不变, 内能不变

5. 如图, 用两个相同规格的电加热器加热烧杯中质量、初温都不同的不同液体. 若液体吸收的热量等于电加热器放出的热量, 加热时间相同且液体均未沸腾, 则 ()



- A. 两烧杯液体吸收的热量相等
 - B. 温度较高的液体比热容较大
 - C. 温度较低的液体吸收的热量较多
 - D. 温度较高的液体吸收的热量较多
6. 下列关于热机的说法中不正确的是 ()
- A. 热机工作的过程是将燃料燃烧获得的内能转化成机械能的过程
 - B. 为了防止热机过热, 通常用水来降温, 是利用水的比热容大的特性

- C. 机械能转化为内能的过程是做功冲程

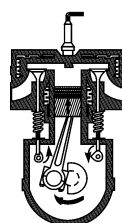
- D. 热机的一个工作循环中, 飞轮和曲轴都要转两圈

7. (2017 岳阳) 随着人们生活水平的提高, 汽车走进千家万户. 关于小汽车涉及的知识说法正确的是 ()

- A. 用甘油做发动机的冷却剂
- B. 发动机做功冲程将内能转化为机械能
- C. 精心保养可使发电机的效率达到 100%

尾气对环境没有任何污染

8. 如图所示是四冲程汽油机工作状态示意图, 由图可以看出, 此时它正处在 _____ 冲程, 当混合燃料在气缸内燃烧时将 _____ 能转化为内能.



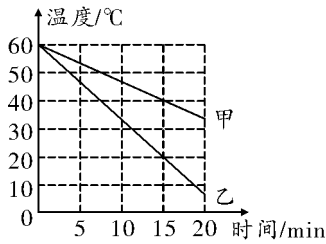
9. (2017 六盘水) 量子通信是目前世界最安全的通信, 2016 年 8 月 16 日, 世界首颗量子科学实验卫星“墨子号”, 在我国酒泉卫星发射中心用“长征二号丁”运载火箭成功发射升空, 火箭使用的燃料主要是液态氧, 这是利用了氢燃料 _____ 的特性, 火箭加速上升过程中机械能 _____ (选填“增大”“减小”或“不变”).

10. (2017 重庆) 世界卫生组织倡导大家饮用烧开后的水. 用天然气灶烧水的过程是通过 _____ (选填“做功”或“热传递”) 的方法改变水的内能, 在标准大气压下, 将 5 kg 初温为 20°C 的水烧开, 需要吸收热量 _____ J. [水的比热容 $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3\text{ J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$]

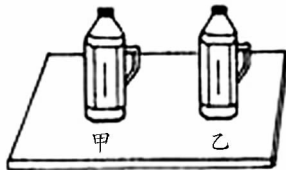
11. (2017 南充) 在探究水的沸腾实验中, 用酒精灯对水进行加热, 实验中完全燃烧了 5.6 g 酒精, 则放出了 _____ J 的热量; 若这些热量的 30% 被 150 g 25°C 的水吸收, 则水升高的温度是 _____ $^{\circ}\text{C}$. [已知水的比热容为 $4.2 \times 10^3\text{ J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$, 酒精的热值为 $3.0 \times 10^7\text{ J/kg}$, 环境为一标准大气压]

12. (2017 烟台) 小明在探究“物质的放热能力与哪些因素有关”时, 分别用质量均为 0.5 kg 的水和另一种液体进行对比实验, 并用图像对实验数据进行了处理, 如图所示, 实验过程中, 水和另一种液体在相同时间内放出的热量相等, 分析图像可以得出: _____

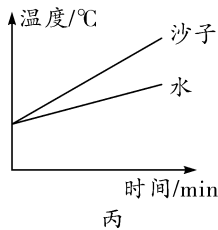
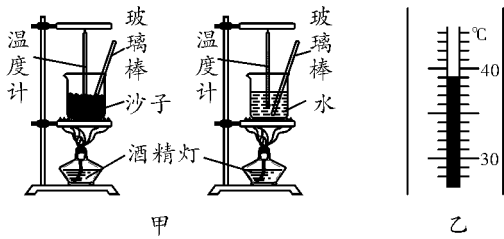
(选填“甲”或“乙”)物质为水,另一种液体的比热容为_____J/(kg·℃),这种液体在0~15 min内放出的热量为_____J.



13. 把刚烧开的水分别灌入两个相同的保温瓶里,甲全部灌满后塞上瓶塞,乙灌了大半瓶后塞上瓶塞(如图). 不一会儿,看到了其中的一瓶的瓶塞跳了出来,而另一个瓶塞始终不动. 跳了出来? 并解释产生_____.



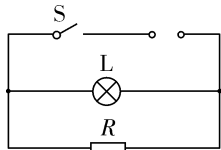
14. (2017 福建) 利用如图甲所示的实验装置探究“沙子和水的温度变化与吸热的关系”. 操作如下:



- (1) 在两烧杯中分别装入初温度相同且_____相等的沙子和水;
- (2) 用相同的酒精灯火焰加热,并用玻璃棒不断搅拌,每隔相同的时间记录一次温度,其中某时刻的温度如图乙所示,其示数为_____℃. 根据实验数据绘制成温度与时间的关系图像,如图丙所示;
- (3) 实验中,是通过比较_____来间接反映沙子和水吸收的热量;

(4) 分析图像可知,对于质量相等的沙子和水,升温较快的是_____;若使两者升高相同的温度,则_____吸收的热量较多,由此可见,_____的比热容较大.

15. 如图所示是某电热水袋内部电路的示意图, L 是指示灯, R 是加热电阻,阻值为 $100\ \Omega$. 某次给热水袋加热,通过电阻 R 的电流为 $2\ \text{A}$,通电 $7\ \text{min}$,水温由 $18\ ^\circ\text{C}$ 升高到 $50\ ^\circ\text{C}$. 热水袋内水的质量是 $1\ \text{kg}$,水的比热容是 $4.2 \times 10^3\ \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$. 试求:



- (1) 指示灯 L 消耗的热量是多少?
- (2) 过程中,电阻 R 产生的热量是多少?
- (3) 热水袋加热水的效率是多少?

16. 某新型汽车,它的油箱最大可加 $40\ \text{kg}$ 燃油,它行驶时所受阻力的的大小与速度的关系见表:

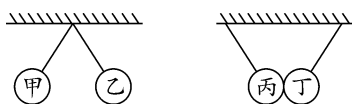
速度 $v(\text{m/s})$	10	20	30	40
阻力 f/N	0.3×10^2	1.2×10^2	2.7×10^2	3.6×10^2

已知汽车发动机燃油完全燃烧的能量转化为机械能的效率是 30% ,汽车使用的燃油的热值为 $4.5 \times 10^7\ \text{J/kg}$. 求:

- (1) 当汽车以 $20\ \text{m/s}$ 的速度行驶时,汽车发动机的输出功率是多少千瓦?
- (2) 汽车油箱中加满煤油,这些燃油完全燃烧获得的能量是多少焦?
- (3) 汽车油箱加满煤油,并且以 $30\ \text{m/s}$ 的速度行驶时,汽车的最大行驶里程是多少?

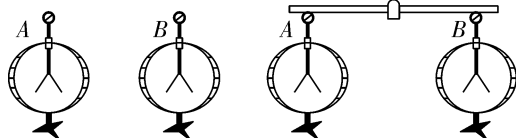
第十二章 了解电路

1. 甲、乙、丙、丁四个轻质小球,用细线悬挂起来,它们的相互作用情况如图所示,则它们的带电情况可能是 ()



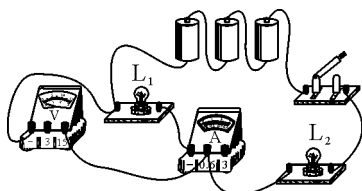
- A. 甲、乙带正电,丙、丁带负电
B. 甲、乙、丙带负电,丁带正电
C. 甲、乙、丁带负电,丙一定带正电
D. 甲、乙、丙带正电,丁一定不带电

2. 如图甲所示,验电器A带正电,B不带电的金属棒把验电器A、B两金属球 (如图乙所示),金属棒中



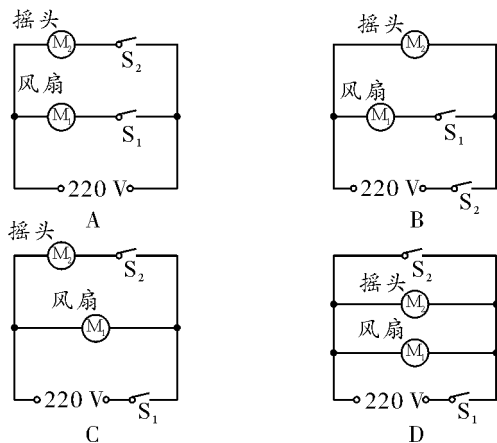
- A. 电荷移动方向由A到B
B. 电荷移动方向由B到A
C. 电流方向由A到B
D. 电流方向由B到A

3. 如图所示电路,电源电压不变,闭合开关S,电路正常工作,过一会儿,灯 L_1 突然变亮,电流表、电压表示数都变大.该电路中可能出现的故障是 ()

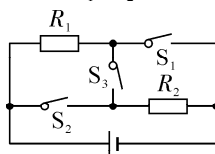


- A. 灯 L_1 短路
B. 灯 L_1 断路
C. 灯 L_2 短路
D. 灯 L_2 断路

4. 小华家的电风扇具有摇头功能,风扇叶片转动和风扇摇头分别由两个电动机带动,风扇不转时,不能单独使用摇头功能;风扇转动时,可根据需要选择使用摇头功能,如图所示的电路符合要求的是 ()

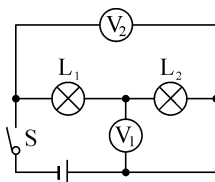


5. 如图所示电路,若要使 R_1 、 R_2 并联,则 ()



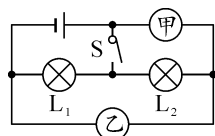
- A. 只闭合 S_1
B. 只闭合 S_2
C. 只闭合 S_1 、 S_2
D. 只闭合 S_1 、 S_3

6. 如图所示电路,开关S闭合后,电压表 V_1 的示数为3.8 V,电压表 V_2 的示数为6 V,则灯 L_1 两端电压和 ()



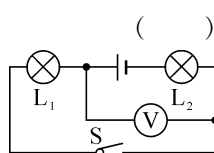
- A. 2.2 V 6 V
B. 3.8 V 6 V
C. 2.2 V 3.8 V
D. 6 V 2.2 V

7. (2017 黔西南州改编) 如图所示的电路,当开关S闭合后 ()



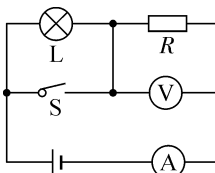
- A. 若甲表是电压表,乙表是电流表,则灯泡 L_1 、 L_2 并联
B. 若甲表是电流表,乙表是电流表,则灯泡 L_1 、 L_2 串联
C. 若甲表是电压表,乙表是电压表,则灯泡 L_1 、 L_2 串联
D. 若甲表是电流表,乙表是电压表,则灯泡 L_1 、 L_2 并联

8. 如图所示,电源电压8 V保持不变,当开关S闭合后,电压表的示数是3 V,则 L_1 、 L_2 两端电压分别为 ()



- A. 8 V 3 V
B. 3 V 8 V
C. 5 V 3 V
D. 3 V 5 V

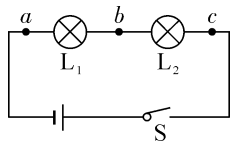
9. 如图所示,电源电压保持不变,当开关S由断开到闭合时,电路中 ()



- A. 电流表的示数变大,小灯泡变亮
B. 电流表的示数变小,小灯泡变亮
C. 电压表的示数变小,小灯泡不亮
D. 电压表的示数变大,小灯泡不亮

10. 如图所示,在“探究串联电路中电压的规律”时,小雨同学测出 ab 、 bc 、 ac 两端的电压分别为 $U_{ab} = 3$ V, $U_{bc} = 3$ V, $U_{ac} = 6$ V,在表格中记录数据后,他下一步

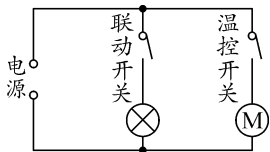
应该做的是



- A. 整理器材,分析数据,得出结论
- B. 对换 L_1 和 L_2 的位置,再测出一组电压值
- C. 改变电源电压,再测出几组电压值
- D. 换用不同规格的小灯泡,再测出几组电压值

11. 用塑料梳子梳干燥的头发时,头发常会随梳子“飘”起来,并且越梳越松,前者是_____现象,后者是因为_____.

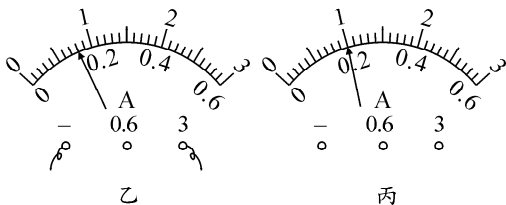
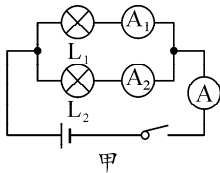
12. 如图所示,是家用电冰箱及其部分电路图. 冰箱压缩机由温控开关自动控制,冷藏室照明灯由联动开关控制. 冰箱门关闭后,联动开关会自动_____. 当冰箱里的温度升高时,温控开关会自动_____.(均选填“断开”或“闭合”)



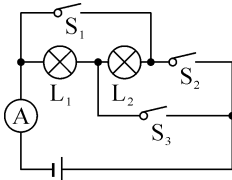
13. 如图所示是一种 LED 手电筒,它由 5 个 LED 灯并联组成,每个 LED 灯正常工作电流为 15 mA,两节新干电池串联作电源能使其正常工作,则这种 LED 手电筒正常工作时的电压是_____V,其总电流为_____mA.



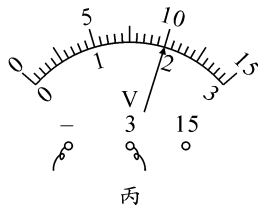
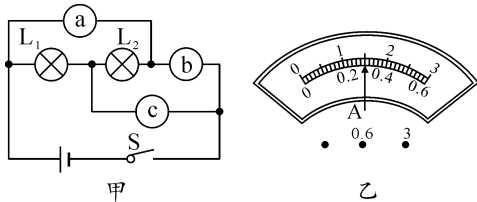
14. 如图甲所示电路,闭合开关,电流表 A_1 的示数如图乙所示,电流表 A_2 和 A 的指针都指向同一刻度,如图丙所示,则通过灯 L_1 、 L_2 的电流之比 $I_1:I_2 =$ _____,干路中的电流为_____A.



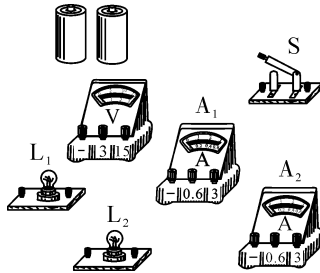
15. 如图所示电路,电源电压保持 4 V 不变, L_1 和 L_2 是两个完全相同的灯泡. 只闭合开关 S_2 时, L_1 两端的电压是_____V;只闭合 S_1 、 S_3 时,若电流表的示数为 0.48 A,则通过 L_2 的电流是_____A.



16. 如图甲所示的电路中,在圆圈 a、b、c 上连接适当电表,使灯 L_1 和 L_2 并联,且能够正常发光时,a、b、c 三处电表的示数如图乙、丙所示,则通过 L_1 的电流是_____A, L_2 两端的电压是_____V.

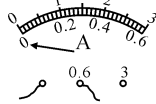
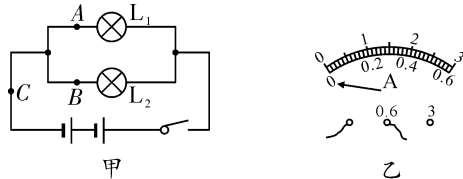


17. 如图所示, L_1 、 L_2 是完全相同的灯泡, A_1 、 A_2 接入电路后的示数是 1.0 A 和 0.5 A,开关 S 同时控制 L_1 、 L_2 ,电压表测电源电压,根据要求画出电路图,并连接实物图.



18. 如图甲所示为研究并联电路电流规律的实验电路图.

(1) 若要测量干路电流,则电流表应串联在甲图中的_____ (选填“A”“B”或“C”)处.



(2) 若要测量 A 处的电流,连好电路闭合开关前,发现电流表指针位置如图乙所示. 调整正确后闭合开关,发现指针又偏向图乙位置,其原因是_____.

(3) 纠正(2)中错误后,测出 A、B、C 三处的电流值如下表所示. 由此得出结论:并联电路中,干路电流等于各支路电流之和,且各支路的电流相等. 这个实验在设计方案上还存在的不足之处是:_____.

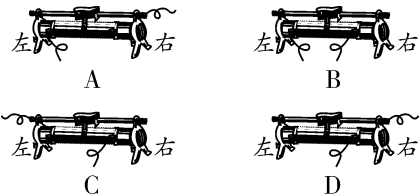
位置	A	B	C
电流(A)	0.18	0.18	0.36

第十三章 探究电路

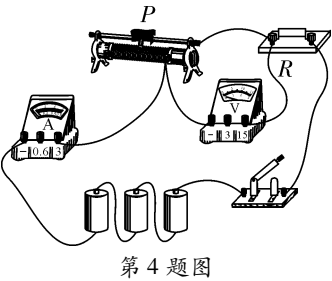
第一节 电阻和变阻器 欧姆定律

基础巩固

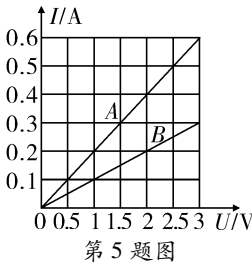
1. (2017 菏泽) 下列物品中, 通常情况下属于导体的是 ()
- A. 玻璃杯 B. 不锈钢锅
C. 陶瓷碗 D. 干木棒
2. 用同种材料制成的粗细均匀的某段金属导体, 对于其电阻大小下列说法正确的是 ()
- A. 当导体两端电压和通过导体的电流为零时, 导体的电阻为零
B. 当导体被均匀拉长至原来的二倍为原来的一半
C. 电阻是导体本身的一种性质, 所以温度无论如何变化, 电阻也不可能变为零
D. 电阻是导体本身的一种性质, 与电压和电流无关
3. 如图所示的滑动变阻器连入电路的 4 种接法中, 当滑片向右滑动时, 滑动变阻器连入电路部分的电阻增大的是 ()



4. (2017 江西) 如图所示, 电源电压保持不变, 闭合开关, 当滑动变阻器的滑片 P 向右滑动时, 下列判断正确的是 ()
- A. 电压表示数变大, 电流表示数变大
B. 电压表示数变小, 电流表示数变小
C. 电压表示数变小, 电流表示数变大
D. 电压表示数变大, 电流表示数变小

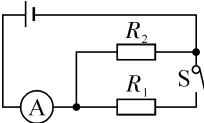


第 4 题图



第 5 题图

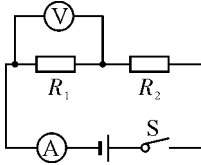
5. 通过两电路元件 A 和 B 的电流与其两端电压的关系如图所示, 将 A 和 B 并联后接在某一电源两端, 已知干路电流为 0.6 A , 则元件 A 的电阻和电源电压是 ()
- A. $10\ \Omega$ 3 V B. $5\ \Omega$ 3 V
C. $5\ \Omega$ 6 V D. $5\ \Omega$ 2 V
6. 在如图所示的电路中, 闭合开关前后, 电流表的指针指在同一位置, 则通过电阻 R_1 与 R_2 中的电



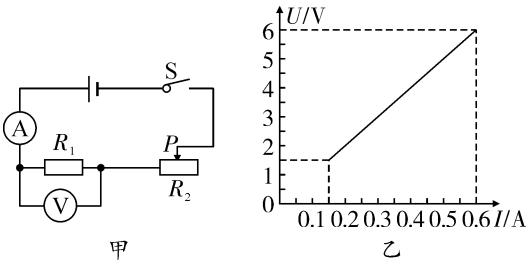
流之比及电阻 R_1 与 R_2 的比值是 ()

A. $5:1$ $1:5$ B. $4:1$ $1:4$
C. $1:5$ $5:1$ D. $4:1$ $4:1$

7. 在如图电路中, 电源电压为 6 V , $R_1 = 4\ \Omega$, 闭合开关 S 后, 电压表的示数为 2 V , 则电流表的示数为 _____ A , 电阻 R_2 的阻值为 _____ Ω .

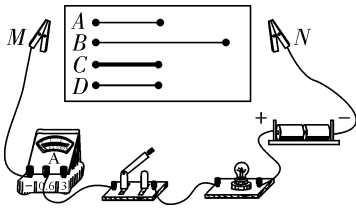


8. (2017 厦门改编) 某兴趣小组探究串联电路中电阻消耗的电功率与电流的关系, 电路示. 滑动变阻器滑片 P 从最右端向最左端移动, R_1 的 $U-I$ 图像如图乙所示. 则电源电压是 _____ V , R_2 的最大阻值是 _____ Ω .



9. 在探究影响导体电阻大小的因素时, 小红同学做出了如下猜想:
- ①导体的电阻与导体的长度有关;
②导体的电阻与导体的横截面积有关;
③导体的电阻与导体的材料有关.
- 实验室提供了 4 根电阻丝, 规格、材料如表中所示.

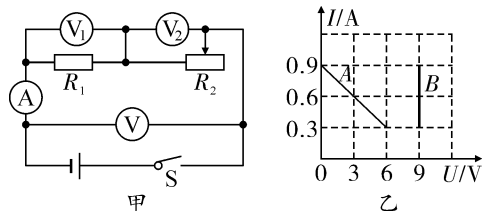
编号	材料	长度/ m	横截面积/ mm^2
A	镍铬合金	0.5	0.5
B	镍铬合金	1	0.5
C	镍铬合金	0.5	1
D	锰铜合金	0.5	0.5



- (1) 为了验证上述猜想, 她设计了如图所示的实验电路. 在 M 、 N 之间分别接上不同的导体, 则通过观察 _____ 来比较导体电阻的大小, 这里运用了 _____ 法.
- (2) 为了验证上述猜想①, 应该选用编号为 _____ 的两根电阻丝分别接入电路进行实验.
- (3) 分别将 A 和 C 两电阻丝接入电路中 M 、 N 两点间, 发现 C 接入电路时电流表示数较大, 由此可知: _____

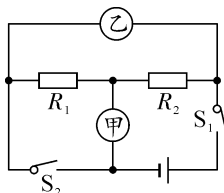
能力提升

1. 如图甲所示的电路,开关闭合以后,将滑动变阻器的滑片从最左端移到最右端,得到电路中两个电压表的示数随电流变化的图像,如图乙所示. 则电源电压和 R_2 的最大阻值是 ()



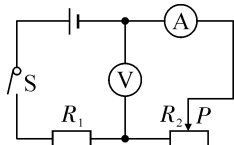
- A. 6 V 10 Ω B. 9 V 10 Ω
C. 9 V 20 Ω D. 6 V

2. (2017 黔东南州改编) 如图所示电路, R_2 为定值电阻. 甲、乙均为电压表时, 闭合开关 S_1 、 S_2 , 两电压表示数之比为 $U_{\text{甲}}:U_{\text{乙}}=1:3$. 甲、乙均为电流表时, 仅闭合 S_1 , 甲、乙电流表示数之比为 ()

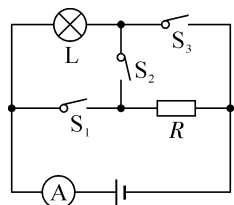


- A. 1:2 B. 1:3
C. 3:1 D. 3:2

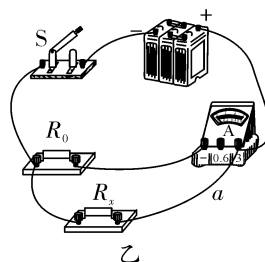
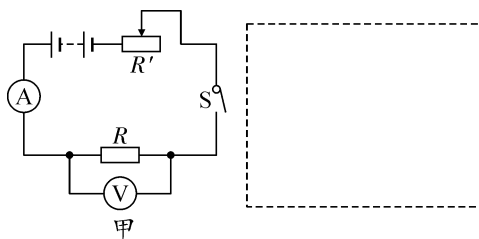
3. 如图所示电路中, 电源电压 $U=4.5$ V, 且保持不变, 定值电阻 $R_1=5$ Ω , 变阻器 R_2 最大阻值为 20 Ω , 电流表量程为 0~0.6 A, 电压表量程为 0~3 V. 为保护电表, 则电流表示数的变化量是 _____ A, 变阻器接入电路的阻值范围是 _____ Ω .



4. 如图所示的电路中, 电源电压恒为 6 V, 不考虑小灯泡电阻受温度的影响. 当开关 S_1 闭合, S_2 、 S_3 断开时, 电流表示数为 0.3 A; 当开关 S_1 、 S_3 闭合, 断开 S_2 时, 电流表示数为 0.9 A; 则只闭合开关 S_2 , 断开 S_1 、 S_3 时, 电流表示数是 _____ A, 小灯泡与定值电阻 R 两端电压之比是 _____.



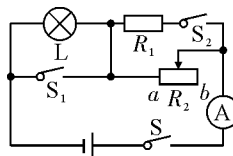
5. (2017 台州) 小柯利用如图甲所示的电路探究电流与电阻的关系, 已知电源电压为 6 V 且保持不变, 实验所用电阻 R 的阻值分别为 5 Ω 、10 Ω 、20 Ω , 滑动变阻器的规格为“30 Ω 2 A”.



- (2) 小柯将 5 Ω 的电阻接入电路, 闭合开关, 调节滑动变阻器使电压表示数为 2 V, 读出相应的电流值记录在表格中; 然后更换电阻重复上述实验. 当接入 20 Ω 的电阻时, 发现无论怎样调节滑动变阻器, 电压表示数都无法达到 2 V, 其原因是 _____.

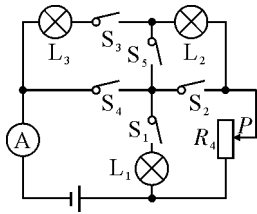
- (3) 小柯用图乙所示的电路测未知电阻 R_x 的阻值, 图中 R_0 为定值电阻, 他先将导线 a 端接到电流表“-”接线柱上, 电流表示数为 I_1 , 然后将导线 a 端接到电流表“3”接线柱上, 电流表示数为 I_2 , 则 R_x 的阻值为 _____ (用 I_1 、 I_2 、 R_0 表示).

6. 如图所示, 电源电压保持不变, 不考虑小灯泡电阻受温度的影响. 小灯泡电阻 12 Ω , 滑动变阻器的最大阻值为 18 Ω . 当 S 闭合, S_1 、 S_2 都断开时, 滑动变阻器滑片 P 从 b 端向 a 端滑到 $\frac{1}{3}$ 处时, 电流表示数为 0.5 A. 保持滑片 P 的位置不变, 闭合 S 、 S_1 、 S_2 , 发现电流表示数变化了 2 A. 求:



- (1) 电源电压;
(2) R_1 的阻值;
(3) 当开关 S 、 S_1 、 S_2 都闭合时, 电流表的最小示数.

7. 在如图所示的电路中,电源电压和各灯泡的阻值均保持不变. 电流表的量程为 $0 \sim 3 \text{ A}$, 灯泡 L_1 的电阻 $R_1 = 10 \text{ } \Omega$.



- (1) 只闭合开关 S_1 、 S_4 时, 电流表的示数为 1 A , 求电源电压;
- (2) 只闭合开关 S_1 、 S_2 、 S_4 时, 将滑动变阻器滑片移至中点处, 电流表的示数为 1.5 A , 则: 情况下, 求滑动变阻器的取值范围;
- (3) 只闭合 S_3 时, 电流表的最大示数为 I_1 ; 只闭合 S_4 、 S_5 时, 电流表的最小示数为 I_2 ; 只闭合 S_2 、 S_3 、 S_5 时, 电

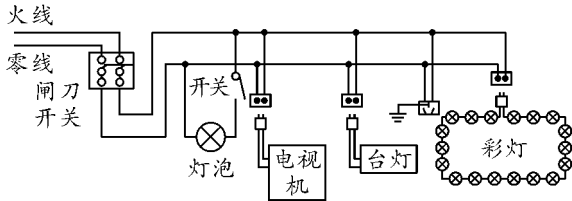
流表的最小示数为 I_3 . 已知 $I_1 : I_2 : I_3 = 42 : 35 : 30$, 求灯泡 L_1 、 L_2 的阻值 R_2 、 R_3 .



第二节 “伏安法”测电阻 家庭用电

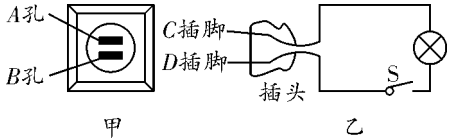
基础巩固

1. 下列做法中, 符合安全用电原则的是 ()
 - A. 家庭电路中用铜丝代替保险丝
 - B. 多个大功率用电器同时使用一个插板
 - C. 控制电灯的开关接在火线上
 - D. 可以在低压电线上晾晒衣服
2. 下列关于生活用电的说法正确的是 ()
 - A. 家庭电路中开关接在火线或零线上都可以
 - B. 对人体安全电压是 36 V
 - C. 将手机充电器长期插在电源插座上
 - D. 发生触电事故时, 应立即切断电源
3. 某家庭电路的组成如图所示, 下列说法正确的是 ()



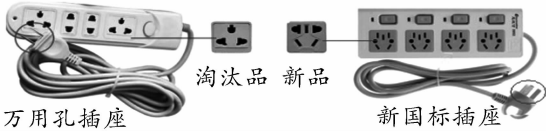
- A. 图中的四个插座是串联的
- B. 控制灯泡的开关要接在零线与灯泡之间
- C. 彩灯接入电路后都不亮, 是由于其中的一个小彩灯短路
- D. 有金属外壳的家用电器必须使用三孔插座, 以确保安全

4. 如图所示, 甲图是小明家卧室的一个插座, 他用测电笔测试插座的 A 孔, 氖管发光, 则 A 孔接的是 _____ 线; 乙图是一个台灯的电路示意图, 当把台灯接入电路时, 为了安全, 应将台灯插头的 _____ (选填“ C ”或“ D ”) 插脚接火线.

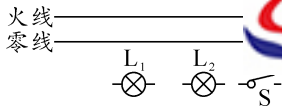


5. 某测电笔中有一个阻值为 $1\ 100 \text{ k}\Omega$ 的高电阻, 使用该测电笔检查家庭电路时, 手拿测电笔并与测电笔的尾部 _____ 接触, 笔尖接触被检测电线, 若测电笔氖管发光, 这时通过人体的电流约为 _____ mA .
6. 如图所示, 万用孔插座是老国标插座, 此类插座因插孔较大, 插座接片与电器插头接触面积过小, 插头容易松动、接触片过热, 从而造成火灾事故的隐患. 这类插座的电源线一端往往是两相插头, 没有接地线; 新国标插座, 两相和三相插孔分开组合形式 (俗称新五孔插座) 的插座, 电源线端是三相插头, 能够同时满足火线、零线、地线三条线路, 用起来会比较安全放心. 同时插头与插座的接触面积更大, 接触更紧密, 能有效防止发热, 同时防触电性能更好, 安全性能得到了很大提升. 请你根据上述信息写出新国标插座的两个优

点:_____。
 _____。洗手间墙
 上的固定插座有水溅入时会形成短路,请你想一种办法
 防止:_____。

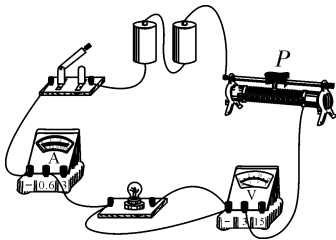


7. 在教室的讲台上 方挂着由一个开关 S 控制的两盏日光灯 L_1 和 L_2 , 小明同学画出了电路元件分布图, 如图所示, 请在图中用笔画线代替导线将



能力提升

1. 在测额定电压为 2.5 V 小灯泡电阻的实验中:
 (1) 如图所示, 小明同学所连接的电路存在错误, 但只需改动一根导线, 即可使电路连接正确. 请在应改动的导线上打“×”, 并用笔画线代替导线在图中画出正确的接法。

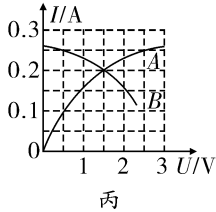
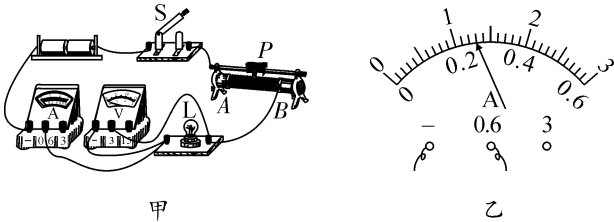


(2) 电路正确连接后, 闭合开关, 小灯泡不发光, 电流表有示数, 电压表几乎没有示数, 出现这一故障的原因可能是_____。
 (3) 排除故障后, 荣荣同学进行了四次测量, 并将部分实验数据和现象记录在下面的表格中, 请你帮他表中未填的数据和现象填写完整。

实验序号	U/V	I/A	R/Ω	灯泡亮度
1	0.5	0.13	3.8	不亮
2	1.0	0.18	5.6	灯丝暗红
3	1.5	0.21	7.1	微弱发光
4	2.5	0.25	_____	_____

(4) 小明同学分析以上实验数据, 发现小灯泡的电阻值存在明显差异, 原因可能是_____。

2. 小明在“伏安法”测小灯泡的电阻实验中, 连接了如图甲所示的实物图。



(1) 闭合开关前, 应向_____ (选填“ A ”或“ B ”) 端调整滑动变阻器的滑片, 使电路中的电流在开始测量时最小。
 (2) 测量过程中, 某一次的电流值如图乙所示, 则电流值是_____ A. 这时, 灯丝突然烧断, 则电压表的示数_____ (选填“ 变大 ”“ 变小 ”或“ 不变 ”). 换相同规格的小灯泡, 重测的数据如表所示, 并绘出 $I - U$ 图像如图丙的 A 所示。
 (3) 依据表格中的数据, 小明求出小灯泡电阻的平均值, 你同意这种做法吗? 说出你的理由_____。
 _____。(作出判断, 并说出理由)

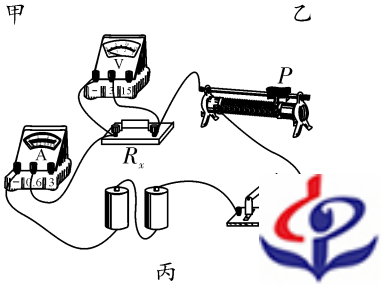
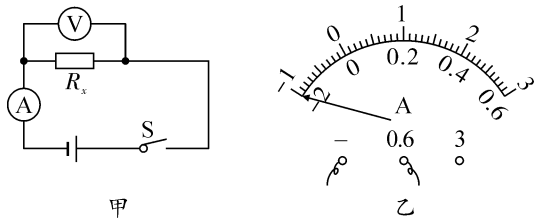
电压/V	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
电流/A	0.10	0.16	0.20	0.23	0.25	0.27
电阻/ Ω	5.0	6.3	7.5	8.7	10.0	11.1
平均电阻/ Ω	8.1					

(4) 另外一组同学用相同的器材和电路图也做这实验时, 由于接线错误, 根据测量的数据绘出的 $I - U$ 图像如图丙的 B 所示. 你认为错误的理由可能是_____。

3. (2017 江西) 【实验名称】用电流表和电压表测电阻。
 【实验器材】电压恒为 3 V 的电源、电压表、电流表、标有“20 Ω 2 A”字样的滑动变阻器、待测电阻 R_x 、开关、导线若干。
 【实验原理】_____。

【实验步骤】

(1) 小明按如图甲所示的电路图连接电路；



(2) 闭合开关,发现电流表示数如图乙所示,则下一步的实验操作是:先_____,然后_____;

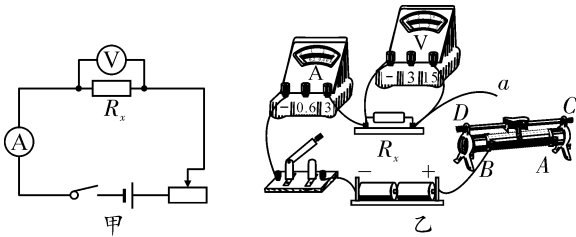
(3) 小明测出待测电阻的阻值后,向老师汇报,老师指出他实验设计中存在着不足,其不足是_____;

(4) 改进后,小明继续实验并将数据记录在表中,分析数据可知待测电阻的阻值为_____Ω;还可以初步得出:电阻一定时,通过导体的电流与导体两端的电压成_____;

实验次数	电压 U/V	电流 I/A
1	2.4	0.24
2	2.0	0.20
3	1.5	0.15

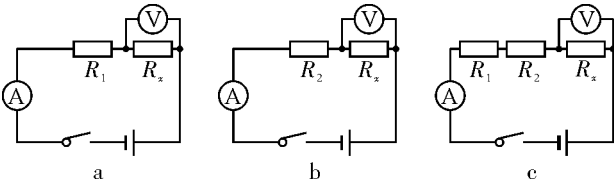
(5) 实验过程中,若小明将滑片 P 移到了如图丙所示位置,闭合开关,此时电流表的示数为_____A.

4. 某同学想利用如图甲所示电路测量 R_x 的阻值.



- (1) 该实验的原理是_____ (用公式表示).
- (2) 根据甲图电路,连接乙图的实物图时,需将导线 a 接到滑动变阻器的_____ (选填“ A ”或“ C ”)接线柱.
- (3) 正确连接电路后,开关 S 闭合前应将滑片移至滑动变阻器的_____ (选填“ A ”或“ B ”)端;闭合开关后,该同学发现,电压表示数接近电源电压,电流表无示数,则该电路故障应是 R_x _____ (选填“断路”或“短路”).

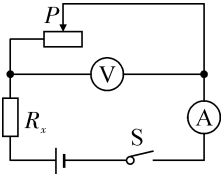
(4) 在实验过程中,滑动变阻器除了保护电路外,还有一个重要的作用是改变电路中电压分配;如果用两个定值电阻 R_1 和 R_2 ($R_1 < R_2$) 替代滑动变阻器,组成如图 a 、 b 、 c 三种电路分别进行实验,正确测得三组实验数据并记入表格中,则第 3 次实验数据应是按照_____ (选填“ a ”“ b ”或“ c ”)图的电路进行实验测得的.



	电压 U/V	电流 I/A	电阻 R_x/Ω
	0.85	0.14	6.07
2	1.21	0.20	6.05
3	2.11	0.35	6.03

(5) 根据实验数据可知, R_x 的阻值是_____Ω.

5. (2017 绵阳) 某实验小组的同学用如图所示的电路测大约几十欧的电阻的阻值. 实验室提供的器材:待测电阻 R_x , 电压约 3 V 的电源, 电压表 V (量程为 0~3 V), 开关 S , 导线若干. 供选择的器材:滑动变阻器 R_1 (500 Ω 0.5 A), 滑动变阻器 R_2 (30 Ω 0.5 A), 电流表 A_1 (量程 0~0.6 A), 电流表 A_2 (量程 0~60 mA).



实验过程:

- (i) 选择合适的器材, 断开开关, 按电路图连接电路;
- (ii) 调节滑动变阻器滑片, 让接入电路的阻值最大, 闭合开关;
- (iii) 缓慢调节滑动变阻器滑片到不同位置, 稳定后, 读取电流表和电压表示数 I 和 U , 下表是该组同学按正确操作测得的六组数据:

数据序号	1	2	3	4	5	6
电压 U/V	2.40	2.00	1.60	1.20	0.80	0.40
电流 I/mA	7	14	21	28	35	42

(iv) 断开开关, 拆除电路, 复原实验器材.

回答下列问题:

- ① 电流表应该选_____, 滑动变阻器应该选_____.
- ② 滑动变阻器接入电路的阻值减小, 电压表的示数_____ (选填“减小”“不变”或“增大”).
- ③ 利用表中数据, 可算得待测电阻 $R_x =$ _____Ω. (结果保留整数)

第十四章 电流做功与电功率

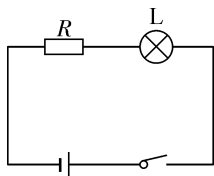
第一节 电功 电功率 电流热效应

基础巩固

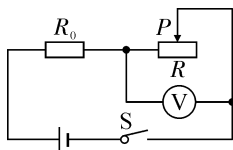
- 将规格都是“220 V 150 W”的一台电风扇、一台电视机和一把电烙铁分别接入家庭电路中,正常工作相同时间,下列说法正确的是 ()
 - 三个用电器产生的热量一样多
 - 电风扇产生的热量最多
 - 电视机产生的热量最多
 - 电烙铁产生的热量最多

- 铭牌上标有“220 V 60 W”的电风扇,其线圈电阻为 $10\ \Omega$,当通过风扇的电流为 $0.3\ \text{A}$ 时,100 s 内电流产生的热量是 ()
 - $3.96 \times 10^4\ \text{J}$
 - $3.6 \times 10^4\ \text{J}$
 - $540\ \text{J}$
 - $2.904 \times 10^6\ \text{J}$

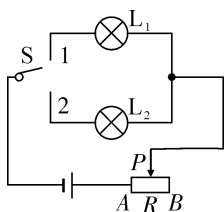
- 如图所示的电路中,标有“6 V 3 W”的小灯泡 L 恰好正常发光;若保持 R 不变,将 L 换成另一只标有“6 V 2 W”的小灯泡,闭合开关后,小灯泡工作时消耗的实际功率 ()



- 大于 2 W
 - 等于 2 W
 - 小于 2 W
 - 无法确定
- 如图所示电路,电源电压为 8 V 并保持不变. 闭合开关 S,当滑动变阻器的滑片 P 由一个位置移动到另一个位置时,定值电阻 R_0 的电功率由 1.6 W 变成了 0.4 W,则电压表的示数可能 ()

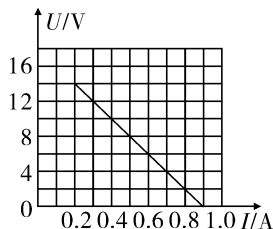
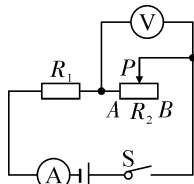


- 由 2 V 变为 4 V
 - 由 3 V 变为 6 V
 - 由 3 V 变为 5 V
 - 由 4 V 变为 6 V
- 某同学设计了如图所示的双向开关电路,电源电压保持不变,灯 L_1 标有“3 V 3 W”的字样,灯 L_2 标有“6 V 3 W”的字样. 当开关拨至 2 位置且滑片滑到 A 端时,灯 L_2 恰好正常发光. 下列说法正确的是 (不计灯丝电阻随温度的变化) ()

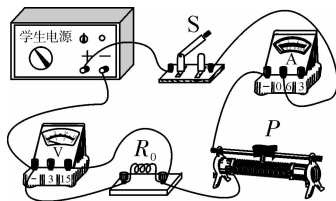


- 电源电压为 9 V
- L_2 正常发光时,电路中的电流为 0.6 A
- 要使 L_1 正常发光,滑动变阻器接入电路中的阻值应为 $4\ \Omega$
- 当 L_1 、 L_2 分别正常发光时,两种电路的总功率之比为 2:1

- (2017 广东改编) 如图甲所示的电路,在滑动变阻器 P 从 B 向 A 滑动的过程中,电压表与电流变化关系如图乙所示. 当开关 S 闭合时,该电路的最小电功率及 R_1 的阻值是 ()

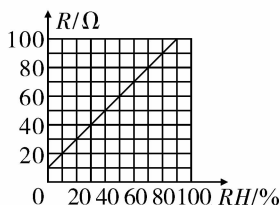
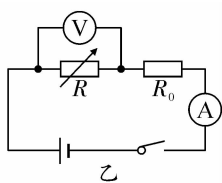


- 3.6 W 20 Ω
 - 2.8 W 20 Ω
 - 3.6 W 10 Ω
 - 2.8 W 10 Ω
- 如图所示电路,电源两端电压 U 保持不变, R_0 为定值电阻,滑动变阻器的最大阻值为 $4R_1$. 闭合开关 S,电路中的最小电流值为 I ,消耗的功率为 P ;移动滑片 P 到某位置时,滑动变阻器接入电路的电阻为 R_1 ,电压表的示数为 U_1 ,电流表的示数为 I_1 ,此时电路消耗的功率为 P_1 ;移动滑片 P 到另一位置时,滑动变阻器接入电路的电阻为 $\frac{R_1}{4}$,此时电压表的示数为 $2U_1$,电流表的示数为 I_2 ,此时电路消耗的功率为 P_2 . 则 ()



- $U:U_1 = 1:3$
 - $I_1:I_2 = 2:1$
 - $R_1:R_0 = 4:1$
 - $I:I_1 = 1:3$
- (2017 重庆) 如图甲为一个超声波加湿器,如图乙为其内部湿度检测装置的简化电路. 已知电源电压为 12 V,定值电阻 R_0 的阻值为 $30\ \Omega$,电流表的量程为 $0 \sim 200\ \text{mA}$,电压表的量程为 $0 \sim 9\ \text{V}$. 湿敏电阻的阻值 R 随湿度 RH 变化的关系图线如图丙所示,其阻值最大为 $120\ \Omega$ (图中未画出). 则在电路安全工作的前

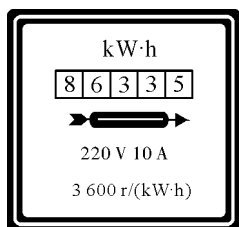
提示, 计算可得出



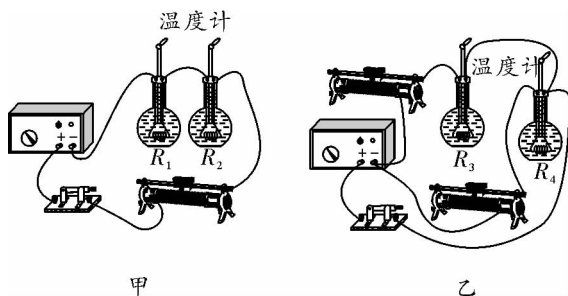
丙

- A. R 的电流最小值为 80 mA
- B. R 的电功率最大值为 0.9 W
- C. R_0 的电功率最小值为 0.3 W
- D. 装置能监测湿度最大值为 90%

9. 一个灯泡上印着“PZ220—40”字样, 1 度电 ($1\text{ kW} \cdot \text{h}$) 可使该灯泡正常工作的时间为 h ; 若它两端的实际电压为 110 V 时, 实际功率为 W . (灯泡电阻不变)
10. 小明家中的电能表如图所示, 从表盘信息可知, 小明家接入的用电器总功率不能超过 W . 当家里只有微波炉工作时, 电能表在 1 min 内转 60 转, 则微波炉消耗的电能为 J , 该微波炉的功率为 W .

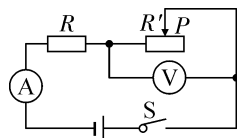


11. 为了探究影响电流产生热量的因素, 实验室准备了两个相同的烧瓶(内装质量相等的煤油)、两个带有橡皮塞的粗细均匀的相同温度计, 四根不同阻值 ($R_1 > R_2, R_3 = R_4$) 的电阻丝, 以及相同的滑动变阻器、开关、导线、电源等. 两个实验小组根据提供的实验器材, 分别设计了如图甲、乙所示的两个方案. 电阻在一定时间内产生的热量是通过烧瓶中煤油 $\text{}$ 的多少反映出来的, 探究电流产生的热量跟电流的关系应选择 $\text{}$ 方案.

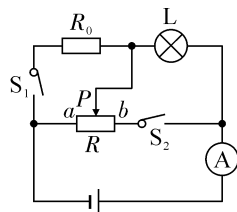


()

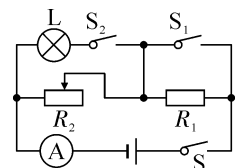
12. 如图所示电路, 电源电压保持不变, R 为定值电阻. 闭合开关 S , 调节滑动变阻器, 发现电流表示数从 0.1 A 变为 0.3 A , 电压表示数改变了 4 V . 由此可判断在这一过程中滑动变阻器连入电路的阻值 $\text{}$ (选填“变大”或“变小”), 定值电阻 R 的电功率变化了 W .



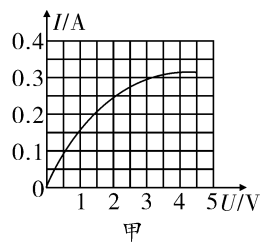
13. 如图所示, L 为标有“ $6\text{ V } 3\text{ W}$ ”的小灯泡, 滑动变阻器 R 的最大阻值为 $12\text{ }\Omega$, R_0 为定值电阻. 当 S_1, S_2 都断开, 滑片 P 滑到变阻器 R 的中点时, 小灯泡 L 恰光, 则电源电压是 V ; 当 S_1, S_2 都闭, P 滑到 b 端时, 电流表的示数为 1.0 A , 则 R_0 阻值是 $\text{ }\Omega$.



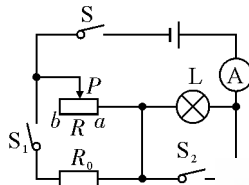
14. 如图所示电路, 电源电压恒为 12 V , 电阻 R_1 的阻值为 $5\text{ }\Omega$, 滑动变阻器 R_2 上标有“ $10\text{ }\Omega \text{ } 3\text{ A}$ ”的字样, 小灯泡 L 上标有“ $12\text{ V } 6\text{ W}$ ”的字样, 电流表的量程为 $0 \sim 3\text{ A}$. 当开关 S_1, S_2, S 都闭合, 电流表的示数为 2 A 时, R_2 消耗的电功率是 W ; 当开关 S_1, S_2 都断开, S 闭合时, 为了确保测量准确, 要求电流表示数不小于其量程的 $\frac{1}{3}$, 则 R_2 接入电路的最大阻值是 $\text{ }\Omega$.



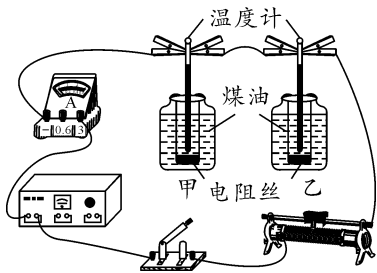
15. 如图所示, 图甲是标有“ $3.8\text{ V } 1.2\text{ W}$ ”的小灯泡 L 电流随着它的两端电压的变化关系图像, 将此小灯泡接入图乙所示的电路中, 闭合开关 S 后, 小灯泡的实际功率为 0.5 W , 将变阻器滑片 P 移至变阻器中点, 再闭合开关 S_1 后, 电流表示数变化了 0.16 A , 则此时变阻器 R 接入电路的阻值为 $\text{ }\Omega$; 在开关 S, S_1 均闭合的情况下, 合理控制变阻器 R 的阻值, 此时电路消耗的最小总功率为 W .



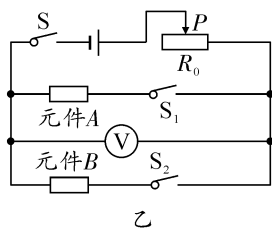
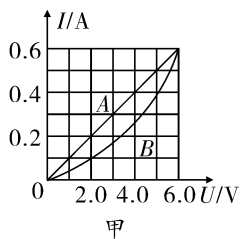
16. (2017 重庆) 在如图所示的电路中, 电源电压恒为 12 V, 定值电阻 R_0 为 $50\ \Omega$, 滑动变阻器的最大阻值为 $50\ \Omega$, 小灯泡上标有“6 V”字样, 不考虑灯丝电阻变化. 若开关 S 、 S_1 、 S_2 都闭合, 当滑片 P 在 b 端时, 电流表示数为 _____ A. 若开关 S 闭合, S_1 、 S_2 都断开, 当滑动变阻器接入电路的阻值为 $20\ \Omega$ 时, 电流表示数为 $0.4\ \text{A}$, 则小灯泡的额定功率是 _____ W.



17. 如图所示的电路是“探究电流产生热量的因素有关”的实验装置.



- (1) 在这个实验中, 电流产生热量的多少, 是通过 _____ 体现出来, 因此在实验前应在玻璃瓶装入 _____ 的煤油; 为了便于观察, 还应该使装入煤油的初温相同.
- (2) 闭合开关, 实验中向左移动滑动变阻器的滑片, 可观察到两支温度计的示数比原来上升得快, 说明在通电时间和 _____ 都相同的情况下, _____ 越大, 电流产生的热量越多.
- (3) 实验中选用的液体是煤油而不是水, 原因是 _____.
18. 有两个电路元件 A 、 B , 通过它们的电流与其两端的电压关系如图甲所示, 把它们接入如图乙所示的电路中, 电源电压恒定不变. 若只闭合开关 S 、 S_1 , 调节滑片 P 到最左端时, 电压表示数为 $3\ \text{V}$; 若只闭合开关 S 、 S_2 , 调节滑片 P , 使滑动变阻器接入电路的阻值为其最大阻值的 $\frac{1}{4}$ 时, 电压表示数为 $5\ \text{V}$, 求:



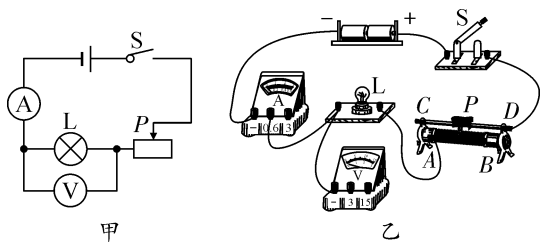
- (1) 由甲图可知元件 _____ 是定值电阻, 其阻值是 _____ Ω ;

- (2) 电源电压和滑动变阻器的最大阻值;
- (3) 闭合所有开关, 调节滑片 P 至最右端, $10\ \text{min}$ 内整个电路消耗的电能.

19. 一辆混合动力汽车, 若驱动电机两端的电压为 $600\ \text{V}$, 通过的电流为 $80\ \text{A}$ 时, 在平直公路上以 $90\ \text{km/h}$ 速度匀速行驶. 当驾驶员看到前方 $55\ \text{m}$ 处有超速违章拍照装置 (限速 $70\ \text{km/h}$) 时, 在保持输出功率不变的情况下, 立即启动充电装置给电池充电, 达到使轿车减速的目的, 轿车行驶 $3\ \text{s}$ 后, 速度减为 $70\ \text{km/h}$, 在这一段时间内, 轿车的平均速度为 $72\ \text{km/h}$, 发动机输出功率的 80% 用于充电, 充电效率为 50% . 轿车在上述过程中所受的阻力保持不变.
- (1) 求轿车所受阻力的大小;
- (2) 通过计算判断汽车是否会因为超速而被拍照;
- (3) 若将上述过程充电所获得的电能全部用来维持 $90\ \text{km/h}$ 匀速行驶, 求轿车行驶的距离.

第二节 测量电功率

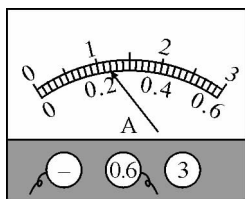
1. (2017 厦门) 在“测量小灯泡的电功率”的实验中, 电源电压为 3 V, 灯泡额定电压为 2.5 V.



(1) 请根据图甲, 将图乙所示的实物电路连接完整;

(2) 在连接电路时, 开关应 _____, 滑片 P 应置于 _____ 端 (选填“ A ”或“ B ”);

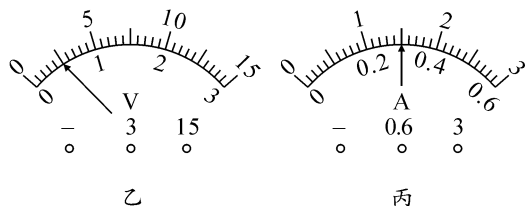
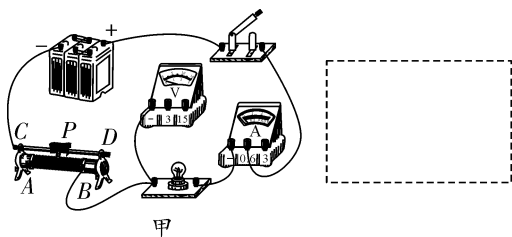
(3) 移动滑片 P , 当电压表的示数为 1.5 V 时, 电流表的示数如图丙所示, 其示数为 _____ A, 小灯泡此时的电功率为 _____ W. 要测量小灯泡的额定功率, 需将滑片 P 向 _____ 端移动 (选填“ A ”或“ B ”) 直到电压表的示数为 2.5 V;



丙

(4) 实验中, 小灯泡突然熄灭, 电流表示数为零, 电压表示数变大, 电路中的故障可能是 _____.

2. 实验小组在“测量小灯泡的电功率”实验中, 电源电压为 6 V, 小灯泡的额定电压是 3.8 V.



(1) 图甲是小明没有连接完的实物图, 请你用笔画线代替导线将实物图补充完整.

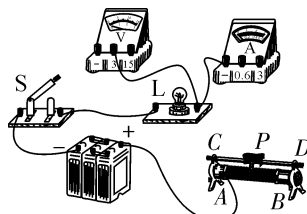
(2) 连接好电路后, 闭合开关, 小灯泡发出耀眼的光后立

即熄灭, 原因可能是他把滑动变阻器的 _____ (选填“ A 、 B ”或“ C 、 D ”) 接线柱同时接入了电路.

(3) 排除故障后, 实验中, 移动滑动变阻器滑片 P 到某一点, 电压表的示数如图乙所示, 要测量小灯泡的额定功率, 应将滑片 P 向 _____ 端 (选填“ A ”或“ B ”) 移动. 当小灯泡正常发光时, 电流表的示数如图丙所示, 则小灯泡的额定功率是 _____ W.

(4) 小红没有使用电流表, 而是多选用了 2 个开关和一个 R_0 , 其他元件与小明的相同, 也测出小灯泡的功率, 请在虚线框内画出她设计的电路图.

3. 在“测量小灯泡电功率”的实验中, 电源电压恒为 6 V, 小灯泡的额定电压为 2.5 V, 正常发光时的电阻约为 10Ω , 所用滑动变阻器的规格为“ $50 \Omega \quad 1 \text{ A}$ ”.



(1) 请用笔画线代替导线把甲图中未完成的实物电路连接完整;

(2) 连接好电路后, 闭合开关, 小明发现移动滑动变阻器的滑片 P , 小灯泡不发光, 电压表示数为零. 进一步观察并检查电路, 发现电压表、电流表、导线及其连接均完好. 针对电路中出现的小灯泡不发光的故障现象, 他提出了如下猜想: ①小灯泡短路; ②小灯泡灯丝断了; ③滑动变阻器断路. 根据故障现象, 猜想 _____ (填序号, 下同) 是错误的. 如果观察到电流表有示数, 则猜想 _____ 是正确的;

(3) 排除故障后, 继续进行实验: 闭合开关前, 滑片 P 应移到 _____ (选填“ A ”或“ B ”) 端, 闭合开关后, 移动滑片 P 使灯泡 L 正常发光, 此时电流表的示数如图乙所示, 则小灯泡的额定电功率是 _____ W;

(4) 某同学还想探究电流与电阻的关系, 于是将甲图中的小灯泡换成定值电阻 R , 并使电压表的示数始终保持 2 V 不变, 多次更换阻值不同的定值电阻 R , 记录各次电流表的示数, 在不更换其他器材的情况下, 为了能够完成实验, 他更换的定值电阻 R 的阻值不能大于 _____ Ω .

第十五章 从指南针到磁浮列车 电能从哪里来

基础巩固

1. 最早发现电流周围存在磁场的科学家是 ()



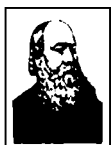
A. 欧姆



B. 安培

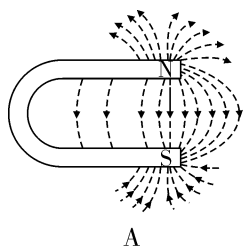


C. 奥斯特

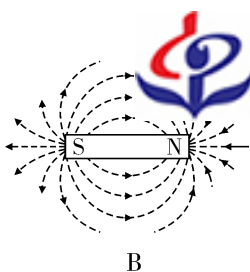


D. 焦耳

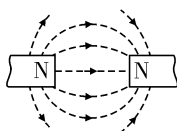
2. (2017 天津) 如图中磁体两极间磁感线的画法正确的是



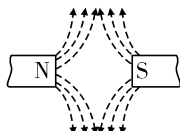
A



B



C



D

3. 关于磁场和磁感线, 以下说法正确的是 ()

- ① 磁场看不见摸不着, 但可以借助小磁针感知它的存在
② 磁感线是磁体周围空间实际存在的曲线
③ 磁场对放入其中的磁体有力的作用
④ 地球周围存在磁场

- A. ①②③ B. ①②④ C. ①③④ D. ②③④

4. 关于下列各图说法错误的是 ()



信鸽



奥斯特实验



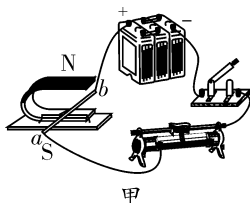
磁悬浮列车



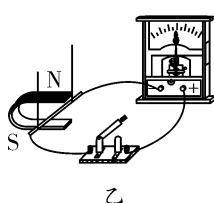
校园小喇叭

- A. 信鸽能从 2 000 km 以外的地方飞回家里, 主要是靠地磁场来导航
B. 丹麦物理学家奥斯特给导线通电时, 下方小磁针偏转, 证实了电流的周围存在着磁场
C. 磁悬浮列车的车厢和铁轨上分别安放着磁极相同的磁体, 由于磁极间的相互作用, 列车在铁轨上方几厘米高度飞驰
D. 课间操时教室墙上的扬声器发出悠扬的声音是把声信号转换成电信号

5. 对甲、乙两图所演示的实验, 下列说法正确的是 ()



甲



乙

- A. 甲实验的过程中, 机械能转化为电能

- B. 甲实验可以研究通电导体在磁场中受力情况

- C. 乙实验的过程中, 电能转化为机械能

- D. 乙实验可以研究电动机的工作原理

6. 如图所示的磁悬浮地球仪, 利用了_____磁极相互排斥的原理, 从而能够悬浮于空中, 此时地球仪受到的合力为_____N.

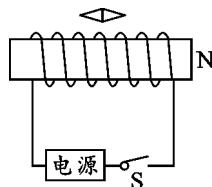


7. 如图所示的司南是我国的四大发明之一, 古文“论衡”中记载“司南之杓”(用途), 投之于地, 其柢(握柄)指南. 司南静止时能指南北, 说明地球周围存在_____, 司南的握柄应为该磁体的_____(选填“N”或“S”)极.

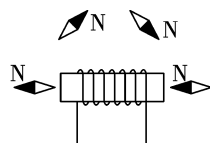


8. 科学家正在研究、开发和利用核聚变产生的能量, 目前还处于实验阶段, 该实验需要强磁场, 而天然磁体无法满足此实验要求, 科学家尝试利用_____周围存在的磁场来达到目的. 你认为可以通过_____增强磁场的强度(写出一条即可).

9. 在图中标出开关 S 闭合后电源的正、负极和置于螺线管正上方的小磁针的北极.

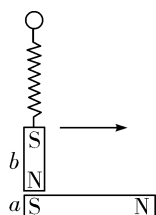


10. (2017 菏泽) 如图所示, 标出通电螺线管的 N 极和 S 极.



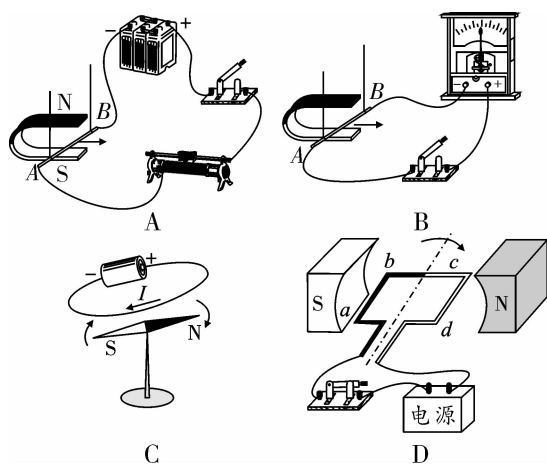
能力提升

1. 一根长条形磁铁 a 固定在水平桌面上, 一根小条形磁铁 b 被弹簧悬挂在磁铁 a 的 S 极正上方, 如图所示. 当将小磁体 b 水平向右移动直至磁铁 a 的右端 N 极正上方的过程中, 弹簧的长度将 ()

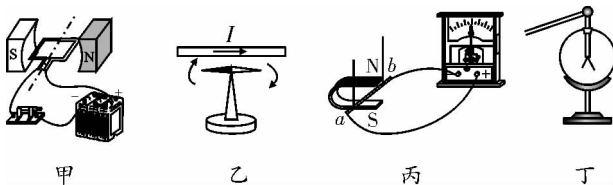


- A. 先变长,后变短 B. 先变短,后变长
C. 不断地变长 D. 不断地变短
2. 昔日高档小轿车,今朝进入百姓家. 下列关于小轿车说法正确的是 ()
- A. 电动汽车的核心部件——电动机是电能转化为机械能的装置
- B. 汽油机的做功冲程,主要将机械能转化为内能
- C. 开车时要系好安全带,是为了减小人由于惯性力而受到的伤害
- D. 汽车发动机用水做冷却液,主要是利用水比热容小的特点

3. (2017 扬州) 如图是手摇式手电筒. 下列实验能揭示手电筒工作原理的是 ()



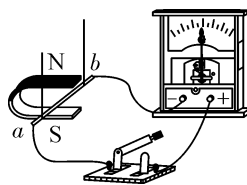
4. 如图,下列关于电磁现象的表述不正确的是 ()



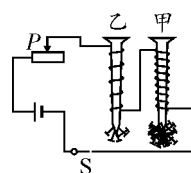
- A. 甲图闭合开关,线圈转动,说明磁场对电流有力的作用
- B. 乙图给导线通电,导线附近磁针发生偏转,说明电流周围存在磁场
- C. 丙图闭合电路的部分导体 ab 在磁场中上下运动,灵敏电流计指针一定会偏转

- D. 丁图用橡胶棒接触验电器金属球,金属箔片张开,说明橡胶棒带电

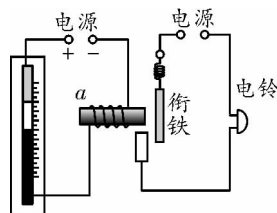
5. 用如图所示的实验装置探究“产生感应电流的条件”. 闭合开关,若导体 ab 不动,左右移动磁铁,电路中 _____ (选填“有”或“无”)感应电流. 在仪器和电路连接都完好的情况下,某小组的实验现象不太明显,请提出一条改进措施: _____.



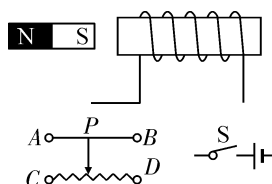
- 影响电磁铁磁性强弱的因素”实验中,小明制成简易电磁铁甲、乙,并设计了如图所示的电路. 根据图示的情境可知, _____ (选填“甲”或“乙”)的磁性强,说明 _____,电磁铁磁性越强. 电磁铁吸引的大头针下端分散的原因是 _____.



7. 如图所示是一种温度自动报警器的原理图. 制作时,在 _____ (选填“煤油”或“水银”)温度计的玻璃管中插入一段金属,使温度计两端分别与电源的两极相连. 当温度达到金属丝下端所指的温度时,电磁铁具有 _____,将衔铁吸引过来,使电铃发出报警信号.



8. 如图所示,请将螺线管、滑动变阻器接入电路中,使开关闭合后,螺线管与条形磁铁相互排斥,滑动变阻器滑片 P 向右移动会使斥力增大.



第十六章 走进信息时代 能源、材料与社会

1. (2017 贵阳)越来越多的家庭选择 LED 电灯作为照明光源,某广告中说道:“选择 LED,你就是选择了节能”,其中“节能”体现了 LED 电灯的下列哪个优点 ()
- A. 无紫外线辐射 B. 发光效率高
C. 使用寿命长 D. 对环境无污染
2. (2017 攀枝花)能源、信息和材料是现代社会发展的三大支柱,关于能源、信息,下列说法正确的是 ()
- A. 太阳能是不可再生能源
B. 石油作为当今世界的主要能源,
C. 手机通信是利用电磁波来传递信息的
D. “北斗”导航是利用超声波进行定位和导航的
3. (2017 安顺)纳米陶瓷作为高科技材料应用广泛,它具有耐磨、耐腐蚀、耐高温、防浸透、完全无磁性等特点,但它不可用于下列哪项技术中 ()
- A. 纳米陶瓷刀 B. 公交 IC 卡
C. “嫦娥二号”外表涂层 D. 装浓硫酸的容器
4. (2017 绵阳)目前世界上很多国家把核能发电当作解决能源危机的主要措施. 下列关于核能的认识,正确的是 ()
- A. 核能是可再生能源
B. 核能发电是利用原子核裂变释放的核能
C. 核能发电是利用原子核聚变或裂变释放的核能
D. 核能发电释放核能的过程与原子弹爆炸释放核能的过程相同
5. (2017 锦州)下列说法正确的是 ()
- A. 受到平衡力的物体,机械能一定保持不变
B. 超导体适合做电饭锅的发热体
C. 发光二极管主要是由半导体材料制成的
D. 太阳内部每时每刻都在发生核裂变来释放能量
6. (2017 昆明)关于材料、能量、能源的相关知识,下列说法正确的是 ()
- A. 能量的转移与转化不具有方向性
B. 目前世界上的核能发电站是利用核聚变原理建成的
C. 太阳能电池是把太阳能转化为机械能
D. 纳米材料统指合成材料的基本单元大小在 $1 \sim 100 \text{ nm}$ 范围内的材料
7. 在日常生活中,有许多日常用品应用了物质的物理属性,下列说法不正确的是 ()
- A. 冰箱门吸应用了磁铁的磁性
B. 撑竿跳高应用了撑竿的弹性
C. 炒锅用铁物质制造是应用了铁的导热性
D. 导线用铜物质制造是应用了铜的导热性
8. “能源和环境”是全世界各国共同面临的问题,在我国各地已经运行“资源节约型”和“环境友好型”两型社会建设,保护环境、节约能源从我做起,下列说法中可行的一组是 ()
- ①养成及时关掉水龙头和人走关灯的习惯;②尽可能用太阳能热水器代替电热水器;③及时将生活垃圾、废电池装在一起丢到垃圾箱中;④少用自动铅笔,多用木制铅笔;⑤用洗脸水冲厕所;⑥开发新化石燃料的燃烧
- ④ B. ①②⑤⑥
⑤ D. ①②④⑤
9. 关于能源、信息和材料,下列说法正确的是 ()
- A. 太阳能、风能和核能都是可再生能源
B. 雷达是利用超声波进行定位和导航的
C. 中考实行网上阅卷,条形码扫描器中的光敏二极管使用的是半导体材料
D. 随着科技发展,将来可以制造出不消耗能量而不停对外做功的机器
10. 集成电路是二十世纪最重要的发明之一,现代的收音机、电视机、手机、计算机等设备中都有集成电路,如图所示是某数码相机的图像传感器. 关于集成电路主要是由下列哪一种材料制成 ()
- 
- A. 超导体 B. 金属导体
C. 半导体 D. 绝缘体
11. (2017 河池)科学家发明一种由石墨烯制成的“排热被”,把它覆盖在电子元件上,能大幅度降低电子元件工作时的温度. 这说明石墨烯具有良好的_____ (选填“导电”或“导热”)性;用半导体材料制成的发光二极管具有_____导电的属性.
12. (2017 乐山)当温度降低到足够低时,有些材料的电阻会变为零,这就是_____现象. 利用这类材料输电,可最大限度地减少电能转化为_____ (选填“核能”“化学能”或“内能”)所造成的能量损失.
13. 我国核动力潜艇“长城号”利用核反应堆中发生的_____ (选填“核裂变”或“核聚变”)提供动力,核能属于_____ (选填“可再生”或“不可再生”)的新能源. 潜艇在上浮过程中,尚未漏出水面之前所受到的浮力大小_____ (选填“增大”“不变”或“减小”).