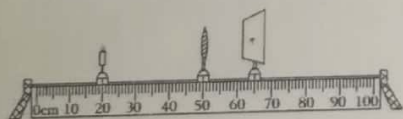


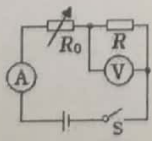
初四物理模拟试题 2022.5.28

一. 选择题 (共 10 小题)

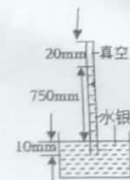
- 下列物理量的估测, 最符合实际的是 ()
A. 两枚鸡蛋的质量约 100g B. 中学生百米赛跑的速度约为 15m/s
C. 中考用实心球的重约 1N D. 中学生双脚站立时对水平地面的压力约为 $6 \times 10^3 \text{N}$
- 小明同学学习了声现象后, 总结了以下四点, 其中说法错误的是 ()
A. 超声波清洗机清洗牙齿, 是利用了声波能传递能量
B. 声音在真空中传播的速度是 $3.0 \times 10^8 \text{m/s}$
C. 音乐会上我们能区分二胡和钢琴的声音是利用了声音的音色特性
D. 中考期间, 学校周围禁止鸣笛, 是在声源处减弱噪声
- 关于物体的内能、热量和温度的关系, 下列说法正确的是 ()
A. 0°C 的冰的内能可能比 0°C 的水的内能大 B. 物体温度越高所含有的热量就越多
C. 物体吸收热量, 温度一定升高, 内能一定增大 D. 热量总是从内能大的物体传递给内能小的物体
- 在“探究凸透镜成像的规律”实验中, 光具座上各元件位置如图所示, 此时在光屏上恰好成一个清晰的像, 则下列说法正确的是 ()



- 利用这一原理制成了投影仪
 - 该透镜的焦距 f 一定满足 $7.5\text{cm} < f < 15\text{cm}$
 - 若将蜡烛稍稍靠近凸透镜, 则应将光屏远离凸透镜才能得到清晰的像
 - 若将光屏与凸透镜间放一个近视眼镜, 应把蜡烛稍稍靠近凸透镜才能得到清晰的像
 - 若保持凸透镜位置不变, 将蜡烛和光屏的位置互换, 会在光屏上成一个清晰倒立、缩小的像
- A. 只有①②⑤ B. 只有①③④ C. 只有②③ D. 只有②③④
- 如图为一种测量酒精气体浓度的测试仪的工作原理图, 电源电压恒为 6V, 定值电阻 $R = 10\Omega$, R_0 是酒精气敏电阻, 其阻值随酒精气体浓度的增大而减小, 阻值变化范围为 $5 \sim 20\Omega$. 闭合开关 S 后, 当环境中的酒精气体浓度逐渐增大时, 下列说法正确的是 ()
A. 电流表的示数变小, 电压表的示数变大
B. 电压表与电流表示数的比值不变
C. 电压表示数的变化范围为 $1 \sim 3\text{V}$
D. R 的最大电功率为 0.9W



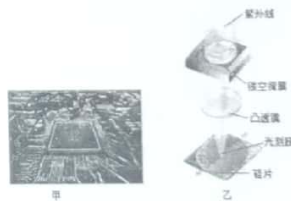
- 如图所示, 利用托里拆利实验测量大气压强的数值, 下列说法中 ()



- ①此时大气压强等于 760mm 高水银柱产生的压强
②若将玻璃管稍微倾斜, 则管内外水银面的高度差不变
③若换用更粗的玻璃管, 则管内的液面会下降
④若换用密度比水银小的液体做实验, 则大气压能支持液柱的高度会变大
- A. 只有①④正确 B. 只有②③正确 C. 只有②④正确 D. 只有①③正确
- 如图甲是退潮时搁浅的大型货轮, 随着海水涨潮, 水位上升, 货轮会脱离海底, 船身随着水位上升逐渐升高, 最终如图乙。此过程中, 货轮受到的浮力 ()
A. 一直变大 B. 先变大后不变
C. 一直不变 D. 先不变后变大
-
- 如图是苏翊鸣在北京冬奥会单板滑雪男子大跳台比赛中的情景, 下列关于他运动过程说法正确的是 ()
A. 下滑过程中, 以滑雪板为参照物, 他是运动的
B. 他能在空中持续向前运动是由于受到惯性作用
C. 他从跳台加速下滑的过程中重力势能减小、动能增大
D. 在雪地下滑过程中他所受的重力和地面对他的支持力是平衡力
-
- 从能量转化角度看, 下列装置中与其他三个不同的是 ()

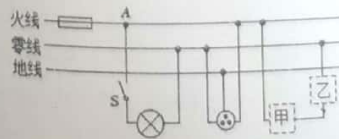


- 芯片 (如图甲所示) 是电子设备的核心和大脑, 光刻机是制造芯片的核心装备。某种光刻机的原理如图乙所示, 先在硅片表面涂一层光刻胶, 再用紫外线光束透过事先设计好集成电路图的镂空掩膜, 经过凸透镜去照射下面的硅片, 被光线照射到的光刻胶会发生反应, 硅片上就会出现缩小的电路图案, 下列说法正确的是 ()
A. 掩膜在硅片上的像是正立缩小的实像
B. 掩膜位于凸透镜一倍焦距和二倍焦距之间
C. 要想硅片上的像变小, 需将掩膜和硅片向上移动
D. 将掩膜和硅片向下移动相同距离, 硅片上还能成清晰的像



二. 多选题 (共 5 小题)

- (多选) 11. 如图所示为某家庭电路的一部分, 下列说法不正确的是 ()



- A. 电冰箱接入三孔插座后, 其外壳与大地相连





B. 正常情况下, 用试电笔接触 A 点不会使氖管发光

C. 为用电安全, 要安装一个带开关的插座, 应在甲处安装两孔插座, 乙处安装开关

D. 站在地上的人若用手直接接触 A 点, 则会有触电危险

(多选) 12. 如图所示, 放在水平桌面上的两个质量和底面积相同的容器, 分别装有密度不同的甲、乙两种液体。

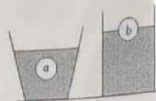
将两个体积相同的小球 a、b 分别放入两容器中静止时, 容器底部受到的液体压强相等。下列说法正确的是 ()

A. 放入小球后, 容器底部对桌面的压力 $F_{甲} = F_{乙}$

B. 两种液体的密度 $\rho_{甲} > \rho_{乙}$

C. a、b 两个小球的质量 $m_a > m_b$

D. 若将 a 球放入乙液体中, b 球放入甲液体中, 静止时, 两球所受浮力 $F_a < F_b$



(多选) 13. 质量是 6kg 的物体 A 放在水平桌面上, 小科利用如图所示的装置匀速拉动绳子的自由端并在 5s 内做了

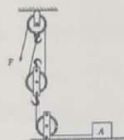
了 30J 的功, 物体 A 运动速度为 0.5m/s, 不计绳重及滑轮间摩擦。下列判断正确的是 ()

A. 绳子自由端移动的速度是 1.0m/s

B. 物体 A 受到的摩擦力大于 12N

C. 作用在绳子自由端的拉力 F 为 6N

D. 若动滑轮重 1.2N, 滑轮组的机械效率为 90%



(多选) 14. 北京冬奥会采用了二十四节气来进行倒计时, 配合着古诗文、谚语或俗语, 华夏大地的魅力风光和冰雪健儿的运动场景交相辉映。描述二十四节气的诗句中蕴含着丰富的物理知识, 以下说法正确的是 ()

A. 立春: 泥融飞燕子, 沙暖睡鸳鸯, 沙地内能的增加是太阳通过做功的方式实现的

B. 小暑: 荷风送香气, 竹露滴清响, 荷花飘香说明分子在做无规则运动

C. 白露: 露从今夜白, 月是故乡明, 露是由空气凝华形成的

D. 大雪: 地白风色寒, 雪花大如手, 雪是凝华形成的, 这一过程会放出热量

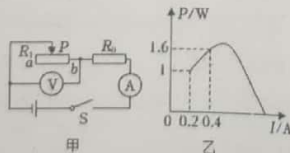
(多选) 15. 如图甲所示电路中, R_0 为定值电阻, R_1 为滑动变阻器。图乙是该滑动变阻器消耗的电功率与电流关系的图像。则以下说法正确的是 ()

A. 电源电压为 8V

B. 滑动变阻器的最大阻值是 25 Ω

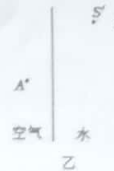
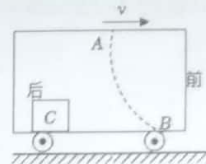
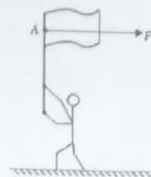
C. 定值电阻 R_0 的最大功率是 7.2 W

D. 在电路安全的条件下, 电路中电流的变化范围为 0.2 A~1.2 A



三. 作图题 (共 3 小题)

16. 运动会开幕式上, 小明举着红旗前进, 如图所示。红旗受到风的水平阻力为 F_2 , 作用点在 A 处。旗杆可视为一个杠杆, 为使小明施加在旗杆上的力 F_1 最小, 请你标出此时杠杆的支点 O, 并画出最小力 F_1 的示意图。



17. 如图, 汽车沿平直公路向前行驶, 但不知是“加速、匀速、减速”中的哪种状态。车顶 A 处滴落的水滴最终落在靠前的 B 处。车厢地板上的木箱 C 始终相对车厢静止。画出木箱 C 所受的弹力和摩擦力的受力示意图。

18. 如图甲所示, 是游客在水族馆游览的情境。若用点 S 表示水中鱼的位置, 用点 S' 表示人在 A 处看到鱼的像的位置, 请在图乙中画出人眼在 A 处看到水中鱼的光路图。

四. 实验探究题 (共 5 小题)

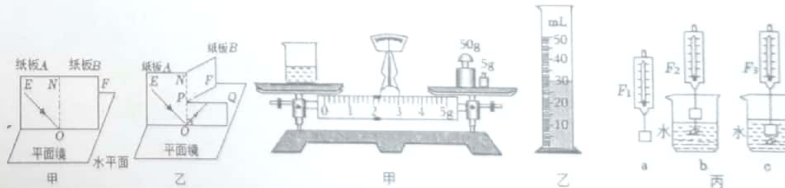
19. 某实验小组在“探究光的反射规律”的实验中:

实验次数	1	2	3	4	5
入射角	15°	30°	45°	60°	70°
反射角	15°	30°	45°	60°	70°

(1) 将两块硬纸板 A 和 B 粘接起来, 能沿 ON 折转, 并将它们 _____ 放置在平面镜上, 如图甲所示。让一束光贴着纸板 A, 沿 EO 方向射向 O 点, 不同位置的同学都能观察到反射光, 这是因为光在纸板上发生了 _____ 反射;

(2) 根据表中实验数据可以得出: 光反射时, _____;

(3) 如图乙所示, 将纸板 B 沿 PQ 剪开, 把纸板 B 的上半部分向后折转, 上半部分不能观察到反射光。这现象说明: 光在反射时, 反射光线、入射光线和法线在 _____。



20. 在测量牛奶密度的实验中小明和小华用天平和量筒做了如下实验:

(1) 将天平放在水平台上, 把游码放在标尺左端的 _____ 处发现指针偏向分度盘中线的左侧, 要使横梁平衡, 应将平衡螺母向 _____ (填“左”或“右”) 调;

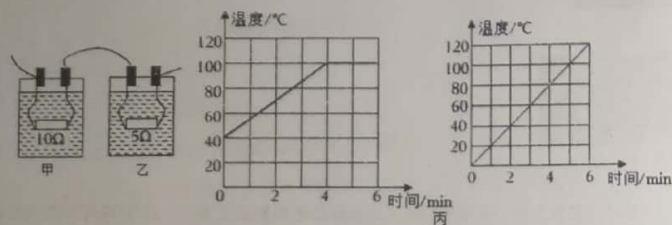
(2) 用天平测出空烧杯的质量为 21g, 在烧杯中倒入适量的牛奶, 测出烧杯和牛奶的总质量如图甲所示, 则烧杯中牛奶的质量为 _____ g; 将烧杯中的牛奶全部倒入量筒中, 牛奶的体积如图乙所示。牛奶的密度为 _____ kg/m³;

(3) 他们用这种方法测出的牛奶密度为 _____ (填“偏大”或“偏小”);

(4) 实验结束后, 他们想借助弹簧测力计测量蜡块的密度 ($\rho_{\text{蜡}} < \rho_{\text{水}}$)。经过一番交流与讨论, 他们的实验步骤如图丙所示。

- A. 如图 a, 蜡块静止时, 弹簧测力计的示数为 F_1 ;
 B. 如图 b, 用细线将铁块系在蜡块下方, 只将 _____ 浸没在水中静止时, 弹簧测力计示数为 F_2 ;
 C. 如图 c, 将铁块和蜡块均浸没在水中静止时, 弹簧测力计的示数为 F_3 ;
 D. 该蜡块密度的表达式为 $\rho_{\text{蜡}} = \frac{F_1 F_3}{F_2 F_1}$ 。

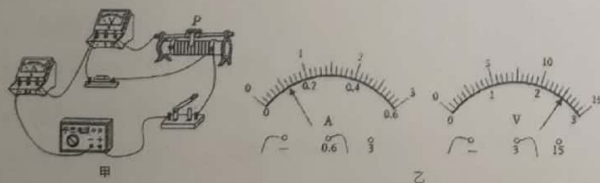
21. 小明用如图甲乙所示的实验装置来比较不同物质的比热容和探究水沸腾时温度变化的特点。



(1) 已知甲、乙两容器中分别装有 10Ω 和 5Ω 的电加热器, 将相同质量的水和食用油分别装入甲、乙两个容器中, 然后通电加热。每隔一定时间测量一下液体的温度, 从而得到水和食用油的温度随时间变化图象 (如图丙)。由图丙可知: 水沸腾时吸热, 温度 _____ (选填“升高”“不变”或“降低”); 加热 2min 水吸收的热量 _____ (选填“大于”“等于”或“小于”) 食用油吸收的热量; 食用油的比热容为 _____ $\text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$ 。(假设电加热器放出的热量全部被液体吸收)

(2) 如图所示是小兰做冰熔化实验时冰熔化的图象, 设相同的时间内物质吸收的热量相同, 则物质在 3min 时具有的内能 _____ (选填“>”“<”或“=”) 物质在 5min 时具有的内能, 由图象可知 $c_{\text{冰}} \text{ _____ } c_{\text{水}}$ (选填“>”“<”或“=”)。

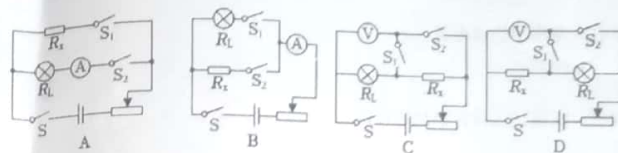
22. “测量未知电阻阻值”实验中, 提供了学生电源、电流表、电压表、滑动变阻器, 一个阻值未知的定值电阻 R_x , 一个额定电压为 2.5V , 阻值约为 8Ω 的小灯泡, 开关、导线若干。



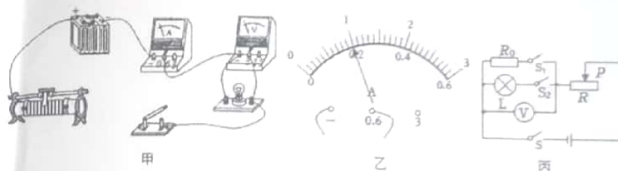
(1) 如图甲是小明连好后的电路图, 老师发现连接有错误, 经过老师的指导, 小明修改正确。然后闭合开关, 调节滑动变阻器, 电流表、电压表示数如图, 则 R_x 的阻值为 _____ Ω (结果保留 1 位小数)。

(2) 完成实验后, 进行误差分析: 考虑到电压表中有电流通过, 该电路测得的 R_x 的测量值与真实值相比 _____ (选填“偏大”或“偏小”)。

(3) 同学们发现只用一只电表及已有其他器材 (忽略定值电阻 R_x 的实验误差), 也能测量小灯泡正常发光时的电阻。下列电路设计最合理的一项是 _____。



23. 为了测量小灯泡的额定功率, 某校物理兴趣小组设计了如图甲所示的实验电路, 小灯泡标有“ 2.5V ”字样, 灯泡电阻约为 10Ω , 电源电压 6V , 可供选用的滑动变阻器有 R_1 “ 10Ω 1A ” 和 R_2 “ 20Ω 1A ”。



(1) 请用笔画线代替导线将图甲的实验电路补充完整 (要求: 滑动变阻器滑片向左移动时, 灯泡变暗)。
 (2) 电路正确连接后, 闭合开关, 发现小灯泡不亮, 电流表有示数, 电压表无示数, 则电路的故障可能是 _____ (选填字母)。

A. 小灯泡断路 B. 小灯泡短路 C. 滑动变阻器断路 D. 滑动变阻器短路

(3) 排除故障后, 调节滑动变阻器的滑片, 当电压表的示数为 2.5V 时, 电流表示数如图乙所示, 则小灯泡的额定功率为 _____ W 。

(4) 为了完成实验, 你认为应该选用的滑动变阻器是 _____ (选填“ R_1 ”或“ R_2 ”)。

(5) 另一小组实验时发现电流表已损坏, 于是又找来一个阻值为 R_0 的定值电阻设计了如图丙所示电路, 测出了额定电压为 $U_{\text{额}}$ 的小灯泡的额定功率。已知电源电压为 U 且保持不变, 请将实验步骤补充完整:

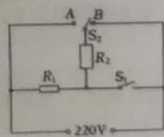
- ① 只闭合开关 S 、 S_2 , 移动滑片 P , 使电压表的示数为 _____;
- ② 只闭合开关 _____, 保持滑片 P 不动, 读出电压表的示数为 U_1 ;
- ③ 小灯泡的额定功率 $P_{\text{额}} = \frac{U(U - U_1)}{R_0}$ (用 U 、 U_1 、 $U_{\text{额}}$ 、 R_0 表示)。

五、计算题 (共 2 小题)

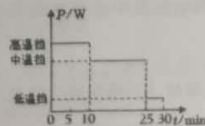
24. 中医是祖国医学文化的宝贵遗产, 在抗击新冠肺炎疫情期间, 中医为诊疗发挥了积极作用, 成为世界瞩目的“中国战法”重要组成部分。图甲为小明同学家的电中药壶, 图乙为该电中药壶的简化电路, R_1 和 R_2 均为电热丝, R_1 的阻值为 55Ω 。 S_1 和 S_2 为温控开关, 其中 S_2 有 A、B 两个触点, 可实现“高温”、“中温”和“低温”三挡的转换, 当 S_1 闭合、 S_2 连接触点 A 时, 电中药壶处于高温挡, 此时总功率为 1100W 。图丙是一次煮药过程中功率随时间变化的图像。求:



甲



乙



丙

- (1) 电中药壶处于高温挡工作时，电路中的总电流；
- (2) R_2 的阻值；
- (3) 电中药壶在一次煮药过程中，低温挡工作时消耗的电能。

六. 综合能力题 (共 1 小题)

26. 阅读以下材料，回答问题

九天无限卷云行，满天星宿亮晶晶。2022 年 3 月 23 日 15 时 44 分，“天宫课堂”第二课在中国空间站准时开讲。“太空教师”翟志刚、王亚平、叶光富给全国人民上了一堂精彩的太空科普课。



甲



乙



丙



丁

- (1) 如图甲所示，在“太空冰雪实验”中，王亚平用沾了结晶核的毛根触碰过饱和乙酸钠溶液形成的液体球迅速变成“冰球”。王亚平介绍，此时用手摸上去，“冰球”竟然是热乎乎的，这是因为发生了 _____ 物态变化的名称) 需要 _____ (选填“吸收”或“放出”) 热量。
- (2) 如图乙所示，在“液桥实验”中，板上两个水球接触后合并成为一个，说明分子间存在 _____ (选填“引力”或“斥力”)；然后把两块透明板分开，中间形成一个长约 10cm 的液桥，如果这个实验在我们学校完成，桥的长度会 _____ (选填“变长”或“变短”)。
- (3) 如图丙所示，在“水油分离实验”中，王亚平将装有水和油的瓶子摇晃多次后，水和油均匀地混在了一起，这一现象 _____ (选填“属于”或“不属于”) 扩散现象。
- (4) 如图丁所示，在“太空抛物实验”中，王亚平将冰墩墩抛到对面叶光富的手中，冰墩墩飞行时，做 _____ 运动 (忽略空气阻力)。
- (5) 在“天宫课堂”天地互动提问环节，有同学提出一个有趣的问题：空间站流泪是什么样的？由于空间站处于失重状态，所以在空间站里流泪时，不会体现到下面哪个成语 _____。

- A. 眼泪汪汪
- B. 泪如雨下
- C. 热泪盈眶
- D. 泪眼婆娑

25. 如图 1 所示，一个底面积为 $3S_0$ 的薄壁圆柱形容器放在水平桌面上，将一横截面积为 S_0 、高度为 h_0 的均匀实心圆柱体 A 竖直放在容器底部，现向容器内缓慢注入某种液体，圆柱体始终直立，圆柱体对容器底部的压力与注入液体质量的关系如图 2 所示。求：

- (1) 液体的密度；
- (2) 圆柱体受到的最大浮力；
- (3) 圆柱体对容器底的最小压强。

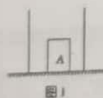


图 1

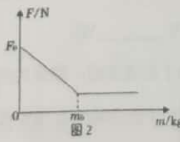


图 2