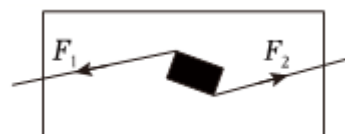


2024 年北京市中考物理一模试卷

一、选择题：本大题共 12 小题，共 24 分。

1. 在探究“二力平衡条件”的实验时，如图所示，将小车扭转一个角度后释放，观察小车能否保持静止，该操作是为了探究二力平衡时，二力必须满足()



A. 作用在同一个物体上

B. 大小相等

C. 方向相反

D. 作用在一条直线上

2. 用手机摄像头扫描二维码可完成网页登录、物品身份标识、移动支付等诸多事情，大大方便了我们的生活。如图所示，当手机扫描二维码时()

A. 二维码是光源

B. 摄像头相当于凸透镜

C. 二维码位于摄像头一倍焦距以内

D. 二维码中黑色部分反射光，白色部分吸收光



3. 去年春天，我市体育新地标——足球青训基地开始动工。如图所示的履带式起重机是该项工程的重要施工机械，下列有关说法正确的是()

A. 建材在匀速上升的过程中机械能不断增大

B. 吊臂前端的定滑轮能省力

C. 粗糙的履带可以减小摩擦

D. 宽大的履带可以增大压强



4. 下面是小华同学学习了初中物理后整理的部分笔记，其中正确的是()

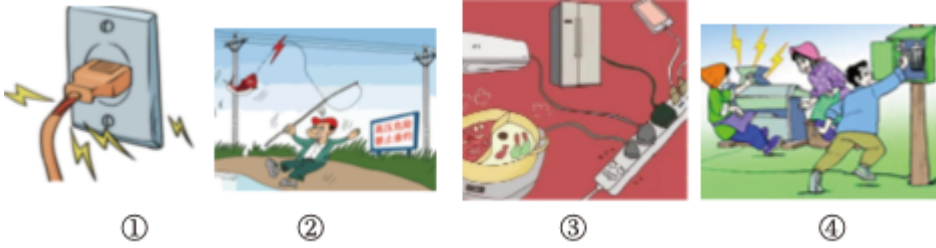
A. “霜降有霜，米谷满仓”，霜的形成过程要吸收热量

B. 冰在熔化时吸收热量，内能增大，但温度不变

C. 夏天在河岸边觉得沙子热得发而河水却不怎么热，是因水的比热容较小

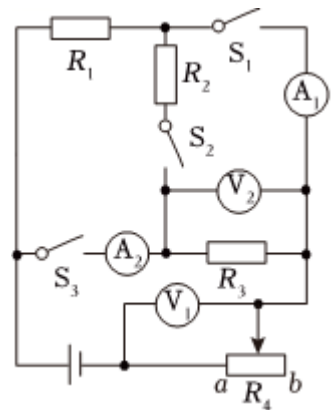
D. 使用高压锅更容易把食物煮熟，利用了液体沸点随气压增大而降低的原理

5. 我们的学习和生活都离不开电，在日常生活中树立安全用电的意识十分重要。如图所示的各种做法中，符合安全用电原则的是()



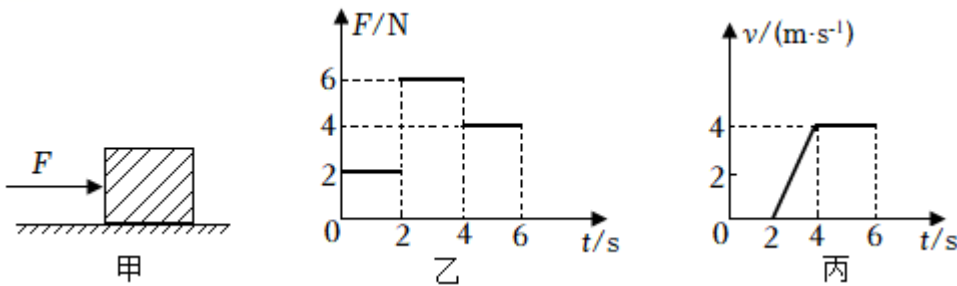
- A. ①使用绝缘皮破损的电线
 B. ②在高压线下钓鱼
 C. ③多个大功率用电器使用同一插座
 D. ④发现有人触电立刻切断电源

6. 如图所示的电路中，电源电压保持不变。将滑动变阻器的滑片 P 置于 b 端，若只闭合 S_2 ， R_2 的功率 $P = 0.432W$ ；若断开开关 S_3 ，闭合开关 S_1 和 S_2 ，电压表 V_1 的示数为 $9V$ ；若断开开关 S_1 ，闭合开关 S_2 和 S_3 ，电压表 V_2 的示数为 U_2 ，将滑动变阻器的滑片置于 a 端，断开开关 S_2 ，闭合开关 S_1 和 S_3 ，电压表 V_2 的示数为 U_2' ，电流表 A_1 的示数为 I_1 ，电流表 A_2 的示数为 I_1' 。已知 $\frac{U_2}{U_2'} = \frac{1}{2}$ ， $\frac{I_1}{I_1'} = \frac{3}{1}$ ， $R_2 = 30\Omega$ ，若将滑片 P 置于 a 端，同时闭合 S_1 、 S_2 、 S_3 ，则电流表 A_1 、 A_2 的示数分别为()



- A. 1.2A、0.4A
 B. 1.6A、0.4A
 C. 1.6A、0.8A
 D. 1.2A、0.8A

7. 如图所示，放在水平地面上的物体，受到方向不变的水平推力 F 的作用， F 的大小与时间 t 的关系、物体的运动速度 v 与时间 t 的关系图象如图乙、丙所示，由图象可知 $t = 1s$ 时和 $t = 3s$ 时所受摩擦力大小分别为()



- A. 2N, 6N
 B. 2N, 4N
 C. 0N, 4N
 D. 0N, 0N

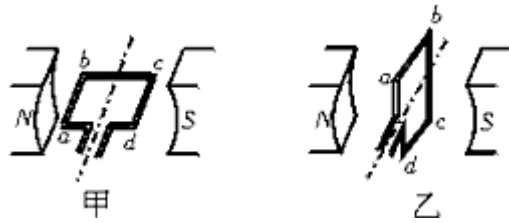
8. 2021年5月15日，中国“天问一号”火星探测器成功着陆火星，创造历史。

下列关于探测器说法正确的是()

- A. “天问一号”向下喷气，减慢下落速度利用了力的作用是相互的
 B. “天问一号”底部宽大的支脚是为了减小对地面的压力
 C. “天问一号”“减速下降过程中，重力势能转化为动能
 D. “祝融”号带有花纹的轮子是为了减小与地面的摩擦

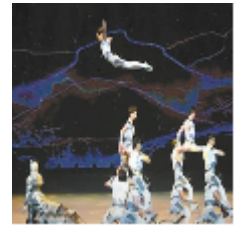


9. 如图所示的甲、乙两图中的矩形线圈，现在给它们通电，则下列说法正确的是()



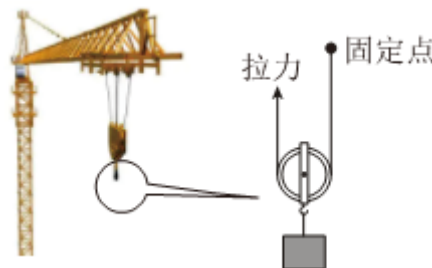
- A. 甲中线圈转动，乙中线圈不转动
- B. 乙中线圈转动，甲中线圈不转动
- C. 甲、乙中的线圈都会转动
- D. 甲、乙中的线圈都不会转动

10. 2023年春晚杂技表演《勇往直前》精彩纷呈，扣人心弦。如图是演员甲从行驶的自行车上被另一演员乙抛向空中的精彩瞬间。下列说法正确的是()



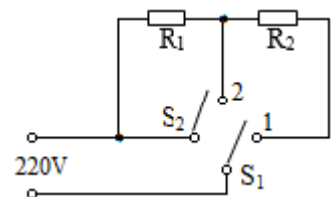
- A. 演员甲离开演员乙后仍受演员乙施加的力的作用
- B. 使高空中的演员甲下落的力的施力物体是地球
- C. 演员甲在空中上升的过程中不受力的作用
- D. 演员捏车闸刹车是通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦力

11. 塔式起重机提升钢材的示意图如图，吊臂前端是滑轮组。当滑轮组在10s内匀速向上拉动重3000N的钢材移动了10m，已知动滑轮重为650N，绳子自由端拉力为2000N。下列说法正确的是()



- A. 滑轮组所做的有用功为 $2 \times 10^4 J$
- B. 滑轮组绳子自由端的拉力的功率为2000W
- C. 滑轮组绳重和摩擦的额外功为 $1 \times 10^4 J$
- D. 滑轮组的机械效率为75%

12. 如图所示时某电热器内部的电路结构图， R_1 、 R_2 为加热电阻丝， $R_1 > R_2$ ，开关 S_1 、 S_2 能接在不同接线柱1、2上，可使电热器提供“最高档、高档、中档、低档”四种不同的发热功率，则下列说法正确的是()



- A. 当 S_2 断开, S_1 接到接线柱1上, 电热器提供的发热功率为最高档
- B. 当 S_2 断开, S_1 接到接线柱2上, 电热器提供的发热功率为最高档
- C. 当 S_2 接到接线柱1上, S_1 接到接线柱2上, 电热器提供的发热功率为低档
- D. 当 S_2 接到接线柱2上, S_1 接到接线柱1上, 电热器提供的发热功率为高档

二、多选题：本大题共 3 小题，共 6 分。

13. 关于温度、热量和内能，下列说法正确的是()

- A. 0°C 的冰块也具有内能
- B. 温度高的物体，内能不一定大
- C. 物体的内能增加，一定吸收了热量
- D. 温度越高的物体，含有的热量一定越多

14. 如图所示，这是生活中的一些工具或设备，对其在工作或使用过程中所涉及的物理知识表述正确的是 ()

A. 冬天梳头时头发翘起来，梳子和头发带同种电荷



B. 扬声器是利用电磁感应的原理工作的



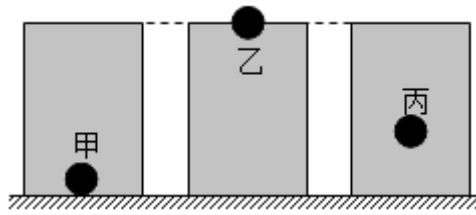
C. 暖手袋里装热水来取暖是利用水的比热容大的特点



D. 汽车导航系统是用电磁波传递信息的



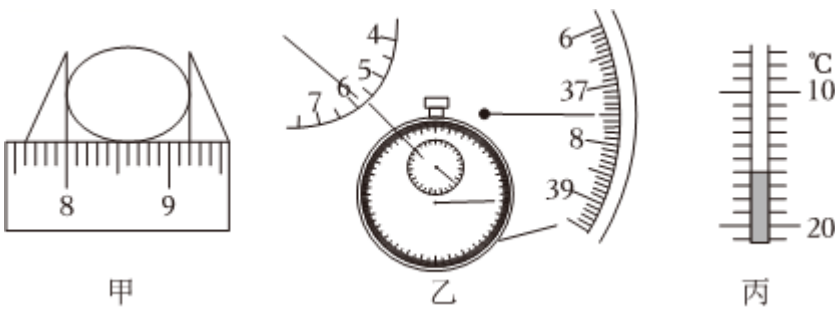
15. 如图所示，将体积相同、材料不同的甲、乙、丙三个实心小球，分别轻轻放入三个装满水的相同烧杯中，甲球下沉至杯底、乙球漂浮、丙球悬浮，下列说法正确的是()



- A. 三个小球的质量大小关系是 $m_{甲} > m_{丙} > m_{乙}$
- B. 三个小球受到的浮力大小关系是 $F_{甲} = F_{丙} > F_{乙}$
- C. 三个烧杯中的水对烧杯底部的压强大小关系是 $p_{甲} = p_{乙} = p_{丙}$
- D. 三个烧杯底部对桌面的压强大小关系是 $p'_{甲} > p'_{乙} > p'_{丙}$

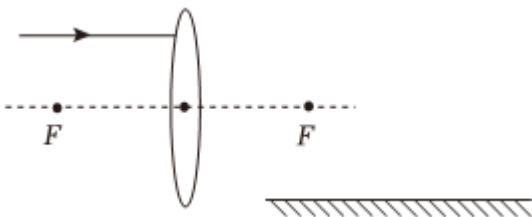
三、填空题：本大题共 1 小题，共 2 分。

16. 如图甲所示，圆形物体的直径是 _____ cm ，如图乙所示，秒表的读数为 _____ s ，图丙所示温度计的示数为 _____ $^{\circ}C$ 。



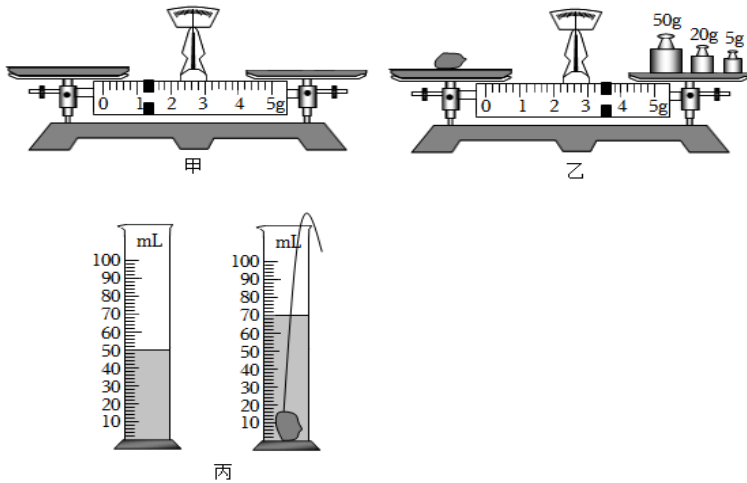
四、作图题：本大题共 1 小题，共 2 分。

17. 如图所示，一条平行于主光轴的光线经凸透镜折射后射向平面镜。请在图中画出光线经凸透镜折射后射向平面镜的光线和经平面镜后的反射光线。



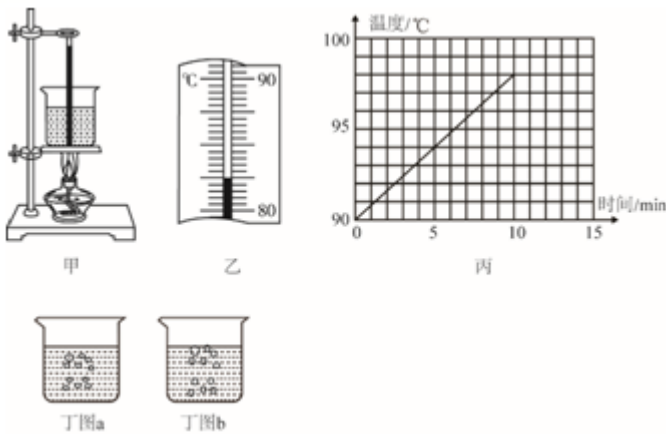
五、实验探究题：本大题共 6 小题，共 21 分。

18. 小明在测量某矿石的密度实验中。测质量前，他将天平放在水平桌面上，然后进行天平横梁平衡的调节，调节完成后指针静止时的位置如图甲所示。



- (1) 请你指出小明调节天平横梁平衡的过程中遗漏的操作步骤 _____；
- (2) 完成遗漏的操作步骤后，为了调节横梁平衡，他需向 _____ (选填“左”或“右”) 调节平衡螺母，使指针指到分度盘中央刻度线或在中央刻度线两侧等幅摆动；
- (3) 调节横梁平衡后，小明将小石块放在左盘，在右盘中加减砝码并调节游码在标尺上的位置，直到横梁恢复平衡；然后用量筒测量石块的体积，如图丙所示。
- (4) 实验测得该矿石的密度为 _____ kg/m^3 ；
- (5) 若先用量筒测量矿石的体积再测质量，则测得矿石密度将 _____ (选填“偏大”、“偏小”)。

19. 物理课上，同学们分组做“探究水的沸腾”的实验：



- (1) 安装实验器材时，小亮应按照 _____ (选填“自上而下”或“自下而上”) 的顺序。
- (2) 实验室常用的温度计是利用液体 _____ 的性质来测量温度的。实验室现有水银温度计 ($-20^{\circ}C \sim 120^{\circ}C$)、酒精温度计 ($-80^{\circ}C \sim 60^{\circ}C$)、体温计、寒暑表等不同类型的温度计，本实验应选用的温度计是 _____。
- (3) “男神组”用的是如图甲所示装置，这样测出的温度会偏 _____ (选填“高”或“低”)。
- (4) “女神组”加热一定时间后，温度计的示数如图乙所示，此时水的温度为 _____ $^{\circ}C$ 。根据实验数据，他们描绘了水的温度随时间变化的图象如图丙所示，如果操作及实验器材均无问题，可知此时大气压 _____ (

选填“大于”“等于”或“小于”)标准大气压,根据水沸腾时的特点,家里煮鸡蛋时,当水沸腾时可以改用_____(选填“大”或“小”)火继续煮较好.

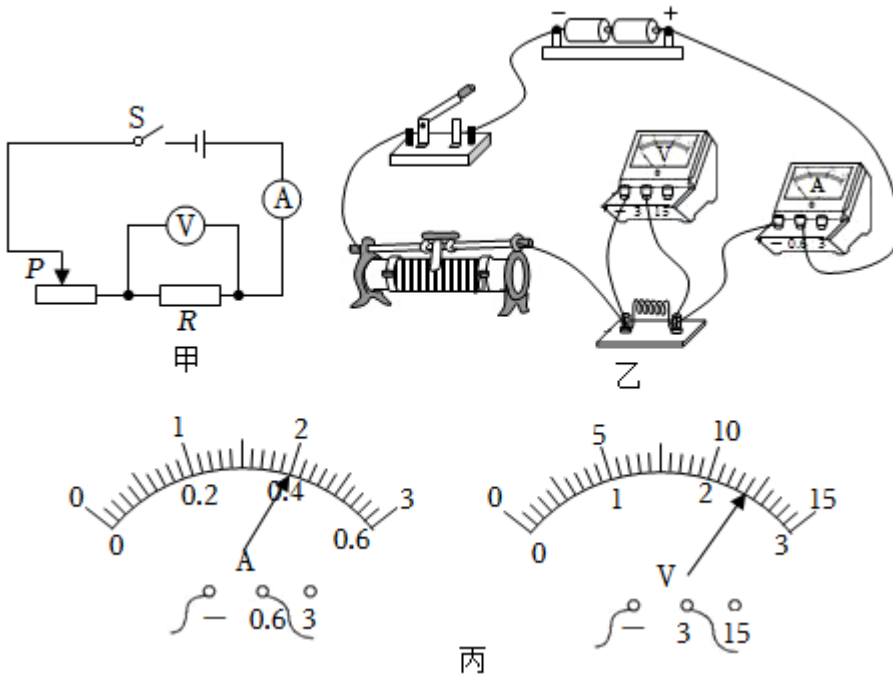
(5)实验中,小云观察到水在沸腾前和沸腾时水中气泡的上升情况不同,如图丁a、b所示.表示沸腾前气泡上升情况的是图_____(选填“a”或“b”);

(6)实验中收集多组数据是为了_____(选填“A”或“B”).

A.寻找普遍规律 B.减小实验误差.

20.小明用图甲所示的电路来测未知电阻R的阻值,图乙是他连接的实验线路.

(1)图乙中有一根导线接错了,请在这根导线上打“×”,并画线改到正确的位置;



(2)图丙是正确连接电路后某一次实验时电表的示数,则被测电阻此次的测量值为_____Ω;

(3)小霞用图甲所示的电路测未知电阻时,闭合开关后发现电流表和电压表均无示数,老师告诉她故障只有一处,发生在开关或滑动变阻器上,小明帮她提出两种检测故障的方案.

方案一:互换电流表和电压表的位置,闭合开关后观察电表的示数;

方案二:把电压表拆下来并联在开关的两端,闭合开关后观察电压表的示数.

你支持方案_____,根据所选方案写出电表示数的情况和对应的故障_____.

21. 某实验小组在做“探究凸透镜成像规律”的实验时：该凸透镜的焦距为10cm。

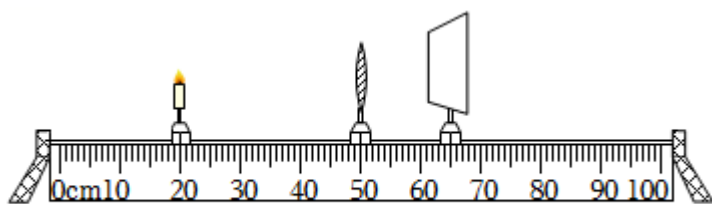


图1

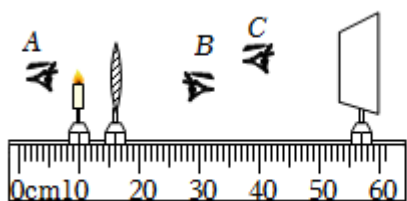


图2

- (1) 实验前，应调整烛焰和光屏的中心在凸透镜的_____上。
- (2) 如图1所示，将该凸透镜固定在光具座上，当把发光物体蜡烛放在光具座上20cm位置时，恰好可以在右侧65cm位置处的光屏上得到一个清晰的_____ (“正立”或“倒立”)、_____ (填“放大”、“缩小”或“等大”)的实像，若保持蜡烛和光屏位置不变，移动透镜至_____cm刻度线处，则屏上能再次呈现清晰的像。
- (3) 在图1中，保持凸透镜在50cm位置处，当把蜡烛放在光具座上_____cm位置时，发现无论怎样移动凸透镜右侧的光屏，在光屏上始终只有一个大小不变的圆形光斑。
- (4) 如图2所示，烛焰通过凸透镜成正立的像时，则人眼在图中_____处能观察到烛焰的像。
- (5) 当光屏上出现蜡烛清晰的像时，如果用遮光板挡住透镜的上半部分，我们观察光屏时，将会在光屏上看到_____。
- A. 蜡烛像的下半部分
 B. 蜡烛像的上半部分
 C. 蜡烛完整的像，像的亮度变暗
 D. 蜡烛完整的像，像的亮度不变
- (6) 当光屏上成清晰的像后，若一只苍蝇停在透镜的中央，则光屏上所成的像是_____ (选填“完整”或“不完整”)的。
- (7) 如图3所示，将盛满水的圆柱形透明玻璃杯贴近书本，改变玻璃杯到书本的距离，尝试透过玻璃杯观看书上的鸚鵡图片(圆圈中的鸚鵡图与书本中的鸚鵡图实际大小相等)，他所看到像不可能是_____ (选填

“A”、“B”、“C”或“D”)。

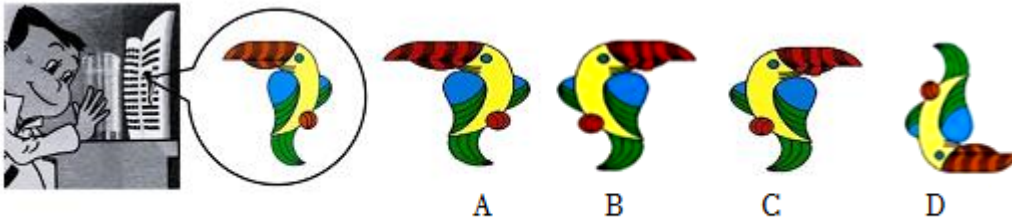
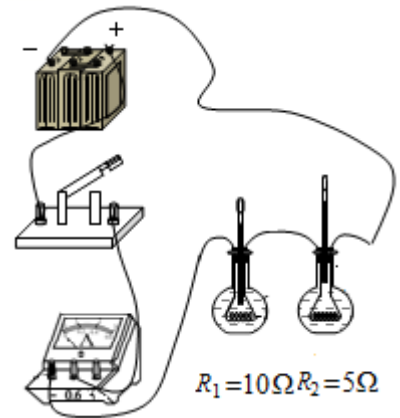


图3

22. 同学们在探究“影响电流热效应的因素”实验中，小雪将在创新实验中自制的“灯泡”中插入温度计，通过测量“灯泡”内空气温度变化情况，就可以比较电流通过“灯丝”产生的热量。小雪利用如图所示的装置探究“电流产生的热量跟电阻的关系”，获得的实验数据如下表所示。

| 电阻 | 电流 | 通电时间 | 温度升高 |
|-------|-----|------|------|
| R_1 | 0.4 | 60 | 2 |
| R_2 | | | 8 |



(1)分析表中数据得出的实验结论是：_____。

(2)小雪发现自己的实验结论跟其他同学的不符，在实验器材完好及实验过程无误的情况，请你结合实验装置图分析小雪的结论跟其他同学不符的原因。

(3)请你根据分析的原因，帮助小雪提出改进方案。

23. 小明实验小组四位同学想探究课本与课桌面间滑动摩擦力的大小与什么有关。

| | | | | |
|-----------|---|---|---|---|
| 课本册数 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 弹簧测力计示数/N | 2 | 4 | 6 | 8 |

(1)将一本质量为_____ (选填“25g”、“250g”或“2.5kg”)封面封塑的物理课本放在水平桌面上，通过弹簧测力计水平匀速拉动课本，此时弹簧测力计的示数是2N，课本与桌面间的摩擦力大小为_____ N。

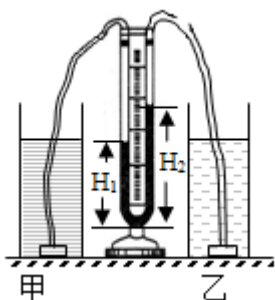
(2)在原来的课本上又放了另一位同学同样的课本，小明这样做的目的是_____。通过多次实验，她们得到右表所示的实验数据，请你写出滑动摩擦力 f 与压力的关系式： $f =$ _____， $F =$ _____ (g 取10N/kg)

。

(3)他们又用一本封面没有封塑的语文课本放在同样的水平课桌上，用弹簧测力计水平匀速拉动测出示数要大一些，于是他得出结论：课本与课桌间的粗糙程度越大，滑动摩擦力越大。小华认为他们的做法不可行，理由是_____。

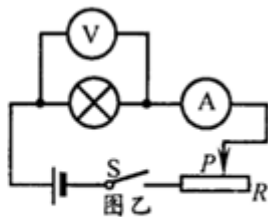
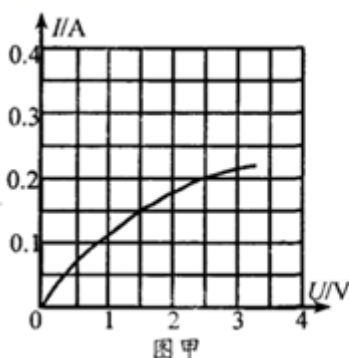
六、简答题：本大题共 1 小题，共 3 分。

24. 甲、乙两个完全相同的柱状容器内分别装有深度均为 h 的两种不同液体，先将一个U形管压强计改装为两端都装上扎有相同橡皮膜的金属盒(两管粗细相同且探头未放入液体中之前两管液面齐平、橡皮膜平整)，将探头分别放至甲、乙两容器底部，如图所示，U形管左右两侧液面高度分别为 H_1 、 H_2 ， $H_1 < H_2$ ，现将两个金属盒分别提升 $\Delta h_{甲}$ 、 $\Delta h_{乙}$ 的高度，且 $\Delta h_{甲} > \Delta h_{乙}$ ，试分析说明U形管左侧液面高度变化情况(写出分析条件、依据等)。



七、计算题：本大题共 2 小题，共 8 分。

25. 一小灯泡额定电压为 $2.5V$ ，小灯泡电流随电压变化的曲线如图甲所示，将它连入如图乙所示电路中，电源电压为 $6V$ 且保持不变。求：



(1)小灯泡的额定功率；

(2)为保证小灯泡正常发光，此时滑动变阻器连入电路的电阻大小；

(3)当电流表的示数为 $0.15A$ 时，滑动变阻器消耗的电功率。

26. 如图所示，某品牌家用小汽车总质量为 $1800kg$ ，轮胎与地面的总接触面积为 $0.12m^2$ ，汽车以 $20m/s$ 的速度匀速行驶时受到的阻力恒为车重的 0.05 倍。求：(g 取 $10N/kg$)



(1)小汽车受到的重力；

(2)汽车静止时对水平地面的压强；

(3)汽车以 $20m/s$ 的速度匀速行驶时的功率；

(4)轿车高速行驶时对地面的压力会减小，感觉到“发飘”。请用所学过的物理知识分析其原因。

八、综合题：本大题共 1 小题，共 4 分。

27. 阅读材料，回答问题。

碳纤维

碳纤维是一种含碳量在95%以上的高强度、高模量纤维的新型纤维材料。它具备“外柔内刚”的特性，外壳坚硬又有纺织纤维的柔软，同等体积的质量比金属铝轻，但强度却高于钢铁，并且具有耐腐蚀、高模量的特性，通常被称为“新材料之王”，也有“黑黄金”的美称，是新一代增强纤维。碳纤维的主要用途是作为增强材料与树脂、金属、陶瓷及炭等复合，制造先进复合材料。碳纤维增强环氧树脂复合材料，其比强度及比模量在现有工程材料中是最高的。碳纤维是一种力学性能优异的新材料，它的密度不到钢的 $\frac{1}{4}$ ，但碳纤维树脂复合材料抗拉强度一般是钢的7~9倍，抗拉弹性质量亦高于钢。利用碳纤维可以制造8、9kg左右的轻量自行车，这种轻量自行车登坡顺利而爽快，不会像一些轻的铝合金车架，登坡时感到有一种向后拉的力量。目前，碳纤维越来越显示出在工业上和军事上的广阔应用前景。

(1)碳纤维材料已被应用于制造羽毛球拍上，这应用了碳纤维的哪些物理属性(写出两个)

_____、_____。

(2)已知碳纤维材料的密度为 $1.6\text{g}/\text{cm}^3$ ，若某品牌碳纤维自行车架的质量只有 1.6kg ，用密度为 $7.9 \times 10^3\text{kg}/\text{m}^3$ 的钢材料制作同一车架，则车架的重力为_____N。

(3)根据碳纤维的特性，请你再列举一例它在生活中的应用：_____。

答案和解析

1. 【答案】D

【解析】解：如图所示，将小车扭转一个角度后释放，两个力不再在同一直线上，小车不能平衡，因而探究相互平衡的两个力是否作用在一条直线上，故D正确，ABC错误。

故选：D。

若要探究平衡力是否在同一直线上，应使大小相等，方向相反，且不再同一直线上，所以首先让小车转过一定的角度，使受力不在一条直线上，并观察小卡片的运动情况。

本题考查二力平衡的探究，属于基础题。

2. 【答案】B

【解析】解：A、二维码本身不发光，不是光源，故A错误；

B、摄像头相当于凸透镜，成倒立缩小实像，故B正确；

C、照相机是利用物距大于二倍焦距时，成倒立缩小实像的规律制成的，因此，“扫入”二维码时镜头和二维码的距离大于二倍焦距，故C错误；

D、当扫描黑白相间的条纹时，黑色条纹吸收所有光线，故黑色条纹不反射色光，而白色条纹能够反射所有色光，故D错误。

故选：B。

(1)能发光的物体称为光源；

(2)凸透镜成像时，物距 $u > 2f$ ，成倒立缩小的实像，应用是照相机；

(3)黑色物体吸收所有色光，白色物体反射所有色光。

凸透镜成像的规律： $u > 2f$ ，成倒立缩小的实像，应用是照相机； $u = 2f$ ，成倒立等大的实像，应用是测焦距； $f < u < 2f$ ，成倒立放大的实像，应用是投影仪； $u = f$ ，不成像； $u < f$ ，成正立放大的虚像，应用是放大镜。

3. 【答案】A

【解析】解：A、建材在匀速上升的过程中动能不变，重力势能增大，机械能不断增大，故A正确；

B、吊臂前端的定滑轮不能省力，但可以改变力的方向，故B错误；

C、粗糙的履带可以增大摩擦，故C错误；

D、宽大的履带可以增大受力面积，减小压强，故D错误。

故选：A。

(1)动能的影响因素是质量与速度，重力势能的影响因素是质量与高度，动能和势能统称机械能。

(2)定滑轮的特点：不省力、不费力，但能改变力的方向。

(3)滑动摩擦力的大小与压力和接触面粗糙程度有关。

(4)压强与压力和受力面积有关。

理解机械能的概念及影响因素，知道定滑轮的特点，理解影响摩擦力和压强的因素，可解答此题。

4.【答案】B

【解析】解：A.霜是空气中的水蒸气遇冷直接变成固体小颗粒，是凝华现象，凝华放出热量，故A错误；

B.冰是晶体，冰熔化时需要吸收热量，内能增大，但温度保持不变，故B正确；

C.沙子发烫而水不热，是因为水的比热容大，吸收相同的热量时沙子升高的温度要大，故C错误；

D.使用高压锅更容易把食物煮熟，是利用了液体沸点随气压增大而增大的原理，故D错误。

故选：B。

(1)物质从气态直接变为固态，是凝华现象，凝华放热；

(2)晶体熔化吸热，温度不变，但内能改变；

(3)质量相同、吸收相同的热量时，根据 $Q = cm \Delta t$ 知比热容越大的物体升高的温度越低；

(4)液体的沸点与液体表面的气压有关，气压越高，液体的沸点越高。

本题考查比热容、液体沸点与气压的关系、凝华、熔化等知识，综合性强，但难度不大。

5.【答案】D

【解析】解：A、使用绝缘皮破损的手机充电线时应及时更换，否则容易发生触电事故或短路(即火线和零线直接连通)，故A错误；

B、高压线不接触也有可能触电，所以不能靠近高压带电体，故B错误；

C、多个大功率用电器同时使用一个插座，当总功率过大，造成电流过大，易发生火灾，故C错误；

D、发现有人触电，首先应切断电源，或用干木棒把电线挑开，然后根据具体情况，进行相应的救治，故D正确。

故选：D。

(1)电线的绝缘皮破损，人去接触时，容易造成触电事故；

(2)安全用电原则：不接触低压带电体，不靠近高压带电体；

(3)多个大功率用电器同时使用一个插座，当总功率过大，造成电流过大；

(4)发现有人触电或电引起的火灾，首先切断电源，再实行救援措施。

本题考查了学生对安全用电知识的了解与掌握，平时学习时多了解、多积累，加强安全意识，学好电、用好电！

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/856010010054010133>