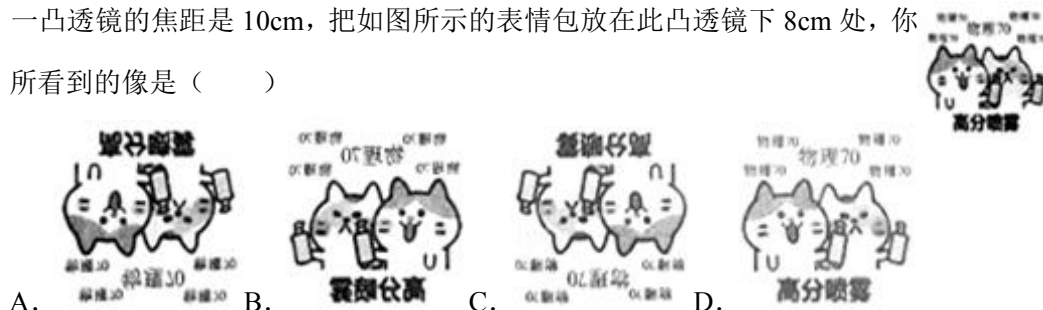


2019 年吉林省长白山市中考物理一模试卷

一、单项选择题（每题 2 分，共 12 分）

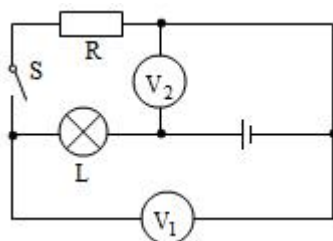
- 通常情况下，你笔袋中的学习用品中属于导体的是（ ）
A. 钢尺 B. 橡皮 C. 胶带纸 D. 塑料笔套
- 穿久了的鞋子鞋底会变平，原因是鞋子在使用时受到了（ ）
A. 重力 B. 摩擦力 C. 压力 D. 支持力
- 我们在清洁玻璃时，有时往玻璃上哈气，玻璃上就会出现一些小水珠，则小水珠的形成属于（ ）
A. 熔化现象 B. 汽化现象 C. 液化现象 D. 升华现象

- 一凸透镜的焦距是 10cm，把如图所示的表情包放在此凸透镜下 8cm 处，你所看到的像是（ ）



- 我国最新研制的“复兴号”列车，实验的最高时速超过 400km/h。下列说法错误的是（ ）
A. 它和普通列车相比，动能一定大
B. 路旁的树相对于高速行驶的列车是运动的
C. 列车高速驶过时，飘落在车旁的树叶被卷入车底
D. 列车匀速行驶时，同车厢的乘客看到竖直向上跳起的人落回原处

- 如图所示的电路中，电源电压保持不变。闭合开关 S，灯 L 正常发光，一段时间后，电压表 V_1 的示数突然变为 0。下列关于灯 L 的判断正确的是（ ）



- 可能变得较暗
- 可能变得更亮
- 一定熄灭
- 一定断路

二、填空题（每空 1 分，共 18 分）

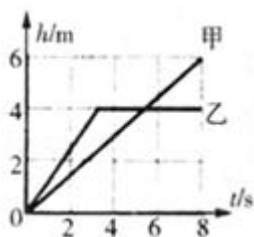
7. 长春市城区禁止燃放烟花爆竹，一方面是由于燃放时，会引起周围空气_____而产生噪声。另一方向是会增加空气中 PM2.5 等颗粒物的含量，PM2.5 是指大气中直径不大于 2.5（选填“毫米”或“微米”）的颗粒物。
8. 如图所示，美国“勘测卫星”一“苔丝”通过“凌日法”（即行星从其母星前飞过，会遮挡一部分恒星的光）来确定行星的存在，这是利用光的_____；“苔丝”利用太阳能电池板提供电能，太阳能是_____再生能源。



9. 电能表是量度_____的仪表，小明发现连接电能表和台灯的电源线虽然都是铜线，但规格明显不同，这主要是因为_____（填“长度”或“横截面积”）对导线电阻的影响；
10. 进入风景区时，我们可以闻到花香，这是花香分子的_____现象；不能随意丢弃饮料瓶，因为透明饮料瓶内进入水后，相当于一个_____镜，容易引发火灾。
11. 电视机和电脑长期不用时，隔一段时间都应通一会儿电，目的是_____。使用时，它们应_____联在家庭电路中。
12. 室内游泳池上方某处有一盏灯，在水中的游泳者看到该灯的亮度跟灯的实际亮度相比暗一些，这是由于灯光在水面处被_____（选填“反射”或“折射”）掉一部分。游完泳上岸后要赶快披上毛巾，这是为了_____蒸发。
13. 汽车轮胎的外表面上有凹凸不平的花纹，这是通过_____来增大摩擦。汽车在高速行驶的过程中，轮胎的内能_____（选填“增大”“减小”或“不变”）
14. 一种测量光的强弱仪器，主要电路如图所示，其中电阻 R_1 阻值随光照强度增强而变小， R_0 是定值电阻，则光的亮度表相当于_____（选填“电压表”或“电流表”），光照增强时，电流表读数_____（选填：“变大”、“变小”或“不变”）



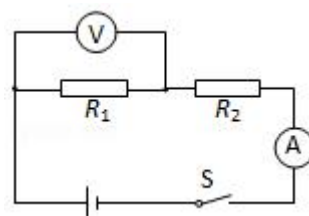
15. 用两个相同的弹簧测力计分别提着质量相同的甲、乙两个物体竖直向上运动，甲、乙两物体上升的高度随时间变化的关系图象如图所示。在前 2s 内，弹簧测力计对两个物体做功的功率 $P_{甲}$ _____ $P_{乙}$ 。在第 6s 时，弹簧被拉长的长度 $\Delta L_{甲}$ _____ $\Delta L_{乙}$ 。



三、计算题（每题 5 分，共 10 分）

16. 如图，电源两端电压 U 保持不变，电阻 R_1 的阻值为 6Ω ，电阻 R_2 的阻值为 9Ω 。当开关 S 闭合时，电压表示数为 $6V$ 。

求：（1）电流表的示数 I ；
（2）电源两端的电压 U 。



17. 某工程队在一次水下施工作业中，用吊车将浸没在河底的实心物体从深水中匀速吊起（未露出水面）。物体的密度为 $2.6 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ，体积是 1.5m^3 ，不计水的阻力（ $g=10 \text{N/kg}$ ）。

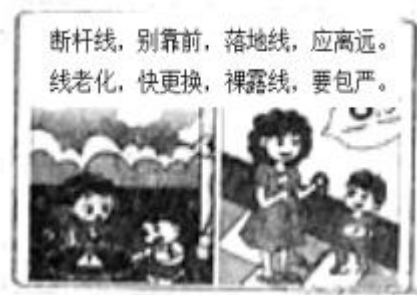
求：
（1）物体受到的浮力。
（2）吊车的拉力。

四、简答题（每题 2 分，共 6 分）

18. 烈日下，湖边的石头摸上去是热的，而湖水却很清凉。请你运用所学的物理知识说明其中的道理。

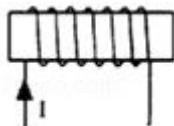
19. 从船头向岸上跨一步，可能会掉入水中，这与在陆地上跨一步相比较，有什么异同？

20. 如图所示是微博上转载的安全用电“三字经”漫画，请你选择其中的一条用物理知识说明为什么要这么做。

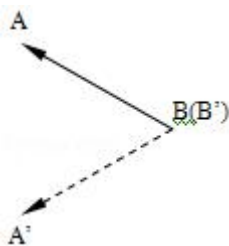


五、作图、实验与探究题（作图题 6 分，第 22~25 题各 3 分，第 26 题 6 分，共 24 分）

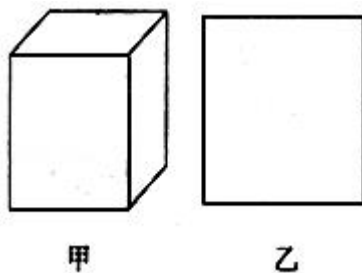
21. 请标出图中通电螺线管的 S 极。



22. 在图中，根据物体 AB 和所成的像 A' B'，画出平面镜 MN 的位置。

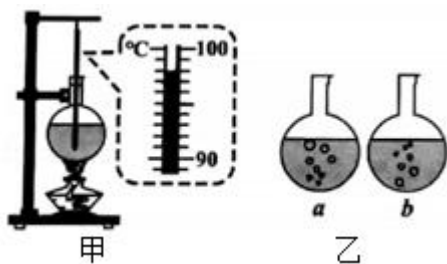


23. 翻滚立方体甲时，使立方体一边刚刚离开地面，请在图乙中画出所用最小的力 F。



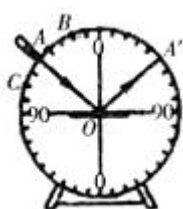
24. 小亮在“探究水沸腾时温度变化特点”的实验中：

- (1) 如图甲，此时温度计的示数是_____℃。
- (2) 如图乙，a、b 是实验过程中出现的情景，其中水沸腾时的情景为_____（选填“a”或“b”）。
- (3) 如果用塞子将烧瓶密闭，则水的沸点将_____（选填“升高”“不变”或“降低”）。



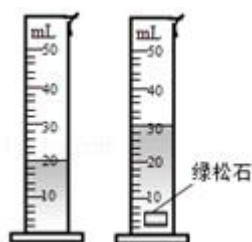
25. 某同学用小型光具盘做“探究光的反射规律”实验，如图所示。

- (1) 在光具盘中央插入一块薄的平面镜作为_____。
- (2) 接着连线两次改变激光源的位置，从而多次改变_____角的大小，这样做的目的是_____（选填“减小误差”或“使实验结论具有普遍性”）。



26. 小亮妈妈买到一块绿松石小工艺品，小亮想知道绿松石的密度，进行了如下实验操作。

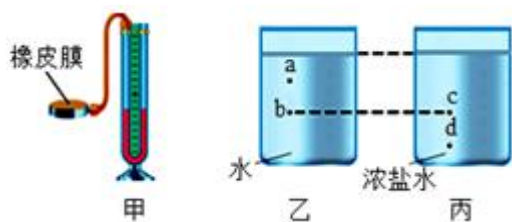
- (1) 小亮用天平测出工艺品的质量为 27g。
- (2) 小亮利用量筒测量工艺品的体积（如图所示），则该工艺品的体积为_____cm³。
- (3) 计算出这块绿松石制作的工艺品的密度为_____g/cm³。
- (4) 如果小亮将实验步骤（1）、（2）互换一下，则测出工艺品的密度将偏_____（选填“大”或“小”）。



27. 小明用如图甲所示的装置“探究影响液体内部压强的因素”。

- (1) 用手轻按橡皮膜，U 形管内_____侧液面会上升。
- (2) 图中 a 点和 d 点的液体压强分别是 P_a 和 P_d ，则 P_a _____ P_d 。
- (3) 下列操作中，有可能让丙图中烧杯底部 e 点所受液体压强变小的是_____（填字母）。

A、向烧杯内加浓盐水 B、向烧杯中加入适量的水 C、倒掉一些盐水



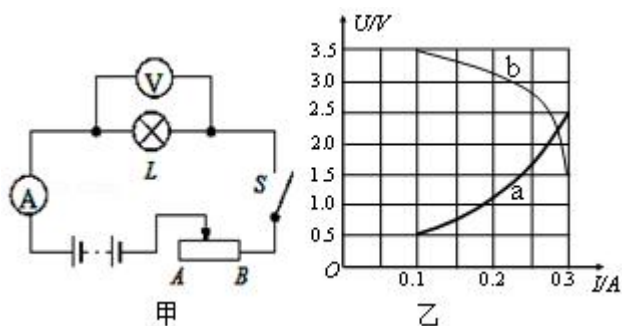
28. 在“测量小灯泡电功率”的实验中，将小灯泡（额定电压为 2.5V ）、电压恒为 4V 的电源以及其他相关器材按图甲连接电路，进行实验。

(1) 闭合开关 S 前，应该将滑动变阻器的滑片移至_____（选填“ A ”或“ B ”）端。

(2) 闭合开关 S 后，移动滑片，先注意观察_____，当其示数为_____时，可以判断此时小灯泡正常发光。

(3) 实验过程中测得小灯泡的电流和电压的几组数据，正确画出曲线 a ，如图乙所示。则小灯泡的额定功率为_____ W 。

(4) 小明在图乙中还画出了本实验中滑动变阻器的电流随其两端电压变化的曲线 b ，老师据图指出该曲线中明显可以看出有处是错误的，这一处的错误是：_____。



2019 年吉林省长白山市中考物理一模试卷
参考答案与试题解析

一、单项选择题（每题 2 分，共 12 分）

- 1.（2 分）通常情况下，你笔袋中的学习用品中属于导体的是（ ）

A. 钢尺 B. 橡皮 C. 胶带纸 D. 塑料笔套

【分析】容易导电的物体叫导体，常见的导体包括：人体、大地、各种金属、石墨、酸碱盐的溶液等。

【解答】解：钢尺容易导电属于导体；橡皮、胶带纸、塑料笔套都不容易导电属于绝缘体。

故选：A。

【点评】本题考查了学生对导体和绝缘体的区分，属于基础知识的考查，比较简单，记住相关的例子是解决此类题目的关键。

- 2.（2 分）穿久了的鞋子鞋底会变平，原因是鞋子在使用时受到了（ ）

A. 重力 B. 摩擦力 C. 压力 D. 支持力

【分析】减小摩擦力的方法：减小压力，减小接触面粗糙程度，用滚动代替滑动，使接触面脱离。

【解答】解：新买的鞋子有凹凸不平的花纹，是采用增大接触面粗糙程度的方法来增大摩擦，穿久了的鞋子鞋底会变平，原因是鞋子在使用时受到了摩擦力。

故选：B。

【点评】判断增大摩擦还是减小摩擦，要从影响摩擦力大小的因素去考虑，生活中有益的摩擦我们要增大，有害的摩擦要尽量减小。

- 3.（2 分）我们在清洁玻璃时，有时往玻璃上哈气，玻璃上就会出现一些小水珠，则小水珠的形成属于（ ）

A. 熔化现象 B. 汽化现象 C. 液化现象 D. 升华现象

【分析】物质由气态直接变为固态叫凝华，物质由固态直接变为气态叫升华；由气态变为液态叫液化，由液态变为气态叫汽化；由固态变为液态叫熔化，由液态变为固态叫凝固。

【解答】解：往玻璃上哈气，玻璃上就会出现一些小水珠，是热的水蒸气遇到冷的玻璃，液化为小水珠。

故 ABD 错误；C 正确；

故选：C。

【点评】分析生活中的热现象属于哪种物态变化，关键要看清物态变化前后，物质各处于什么状态；另外对六种物态变化的吸热和放热情况也要有清晰的认识。

4. (2分) 一凸透镜的焦距是 10cm，把如图所示的表情包放在此凸透镜下 8cm 处，你所看到的像是 ()



【分析】凸透镜成像的三种情况：

- ① $u > 2f$ 时，凸透镜成倒立缩小的实像， $2f > v > f$ 。
- ② $2f > u > f$ 时，凸透镜成倒立放大的实像， $v > 2f$ 。
- ③ $u < f$ 时，凸透镜成正立放大的虚像。

【解答】解：凸透镜焦距 $f = 10\text{cm}$ ，表情包放在此凸透镜下 8cm 处，物距 $u = 8\text{cm}$ ，满足： $u < f$ 条件，成正立、放大的虚像，故 ABC 错误，D 正确。

故选：D。

【点评】此题主要考查了有关凸透镜成像的运用，要熟练掌握成像规律的内容。

5. (2分) 我国最新研制的“复兴号”列车，实验的最高时速超过 400km/h。下列说法错误的是 ()

- A. 它和普通列车相比，动能一定大
- B. 路旁的树相对于高速行驶的列车是运动的
- C. 列车高速驶过时，飘落在车旁的树叶被卷入车底
- D. 列车匀速行驶时，同车厢的乘客看到竖直向上跳起的人落回原处

【分析】(1) 动能的大小由质量和速度共同决定；

(2) 首先确定被研究的物体，看被研究的物体与所选的标准，即参照物之间的相对位置是否发生了改变，如果发生改变，则物体是运动的；如果未发生变化，则物体是静止的；

(3) 气体压强和流速的关系，流速越大，压强越小；

(4) 一切物体都有惯性，惯性是物体的固有属性，不能说受到惯性、惯性力、惯性的作用等；物体在任何情况下都有惯性，并会用惯性解释现象。

【解答】解：

A、不知道两列车的质量关系，所以不能确定它和普通列车动能的大小；故 A 错误；

B、路旁的树相对于行驶的列车在不断发生位置的变化，因此以列车为参照物时，路旁的树是运动的，故 B 正确；

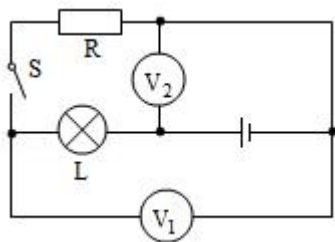
C、列车高速驶过时，列车附近的空气流速变大，压强变小，故飘落在车旁的树叶被卷入车底，故 C 正确；

D、在平直轨道上匀速行驶的火车车厢里，竖直向上跳起的人由于惯性还要保持原来的运动状态，因此仍将落回原处；故 D 正确。

故选：A。

【点评】本题考查动能，运动的相对性，气体压强和流速的关系，以及惯性，是一道综合题。

6. (2 分) 如图所示的电路中，电源电压保持不变。闭合开关 S，灯 L 正常发光，一段时间后，电压表 V_1 的示数突然变为 0。下列关于灯 L 的判断正确的是 ()



A. 可能变得较暗

B. 可能变得更亮

C. 一定熄灭

D. 一定断路

【分析】由电路图知，定值电阻和灯 L 串联，电压表 V_1 测定值电阻 R 电压， V_2 测电源电压，根据电压表的示数变化判断电路故障。

【解答】解：定值电阻和灯 L 串联，电压表 V_1 测定值电阻 R 电压，电压表 V_1 的示数突然变为 0，说明 R 短路，或者 R 以外的部分断路，存在两种情况：

①如果是 R 短路，电灯 L 直接接在了电源两端，灯 L 两端电压变大，此时灯会变亮；

②如果 R 以外的部分断路，故障可能是灯 L 断路，整个电路断路，则灯 L 会熄灭；

由于存在以上两种情况，因此无法确定出现哪种现象。

故选：B。

【点评】本题考查学生根据电压表示数变化确定电路故障，难度不大，属于电学基础知识的考查。

二、填空题（每空 1 分，共 18 分）

- 7.（2 分）长春市城区禁止燃放烟花爆竹，一方面是由于燃放时，会引起周围空气振动而产生噪声。另一方向是会增加空气中 PM2.5 等颗粒物的含量，PM2.5 是指大气中直径不大于 2.5 微米（选填“毫米”或“微米”）的颗粒物。

【分析】（1）物体的振动产生声音。

（2）PM2.5 后的单位应该是微米，即 $2.5\mu\text{m}$ 。

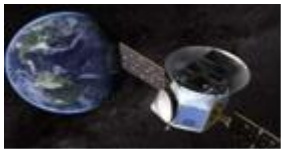
【解答】解：（1）燃放烟花爆竹时，会引起周围空气的振动，从而产生噪声。

（2）PM2.5 是指大气中直径不大于 2.5 微米的颗粒物。

故答案为：振动；微米。

【点评】知道声音由物体振动产生、知道 PM2.5 后的单位；可解答此题。

- 8.（2 分）如图所示，美国“勘测卫星”——“苔丝”通过“凌日法”（即行星从其母星前飞过，会遮挡一部分恒星的光）来确定行星的存在，这是利用光的直线传播；“苔丝”利用太阳能电池板提供电能，太阳能是可再生能源。



【分析】（1）光在同种均匀物质中沿直线传播，如：激光准直、小孔成像和影子的形成等；

（2）由可再生能源与不可再生能源的分类要求来看，可以从自然界源源不断地得到的能源称之为可再生能源；一旦消耗就很难再生的能源称之为不可再生能源。

【解答】解：

（1）“勘测卫星”——“苔丝”通过“凌日法”，即行星从其母星前飞过，会遮挡一部分恒星的光，来确定行星的存在，这是利用光的直线传播；

（2）太阳能可从自然界源源不断地获得，属于可再生能源。

故答案为：直线传播；可。

【点评】本题通过热点问题考查物理知识，要求学生必须掌握基本的物理知识，并能和

生产生活社会联系起来。

9. (2分) 电能表是量度 电功 的仪表, 小明发现连接电能表和台灯的电源线虽然都是铜线, 但规格明显不同, 这主要是因为 横截面积 (填“长度”或“横截面积”对导线电阻的影响:

【分析】(1) 电能表是测量电功(消耗电能)的仪表;

(2) 电阻是导体本身的一种性质, 它由导体的材料、长度、横截面积和温度决定。

【解答】解:

(1) 家庭电路中的电能表是测量电功或消耗电能多少的仪表;

(2) 电能表与台灯的电源线虽然都是铜线, 但规格明显不同, 因为电能表线的横截面积大, 电阻小, 故这主要是因为横截面积对导线电阻的影响的。

故答案为: 电功; 横截面积。

【点评】此题考查了电能表的用途以及电阻大小影响因素, 是一道基础性题目, 难度不大。

10. (2分) 进入风景区时, 我们可以闻到花香, 这是花香分子的 扩散 现象; 不能随意丢弃饮料瓶, 因为透明饮料瓶内进入水后, 相当于一个 凸透 镜, 容易引发火灾。

【分析】(1) 一切物质的分子都在不停地做无规则运动, 且温度越高, 分子运动越剧烈。花香分子在空气中做无规则运动越快, 人们闻到的花香味越浓烈;

(2) 透明圆塑料瓶装水后, 中间厚而边缘薄, 类似于凸透镜, 凸透镜对光线有会聚作用。

【解答】解:

(1) 我们闻到了花香, 这是一种扩散现象, 是由于花香的分子在不停地做无规则的运动形成的;

(2) 因为瓶中进入水之后, 瓶中的水形状是中间厚、边缘薄, 符合凸透镜的形状特点, 对光线有会聚作用, 如果热量集中, 会造成树叶燃烧, 造成火灾。

故答案为: 扩散; 凸透。

【点评】物理知识渗透在生活的每个角落, 同学们要注意思考、积累, 因此在森林中旅游, 导游向你建议, 不要随意丢弃玻璃瓶, 就是这个道理。

11. (2分) 电视机和电脑长期不用时, 隔一段时间都应通一会儿电, 目的是 利用热驱潮。使用时, 它们应 并 联在家庭电路中。

【分析】(1) 结合生活中对电热现象的了解, 辨别哪是利用电热来为我们服务的, 哪些电热需要防止;

(2) 家庭电路中的用电器都是采用并联的连接方式；

【解答】解：

电视机和电脑长期不用时，隔一段时间要通一次电，是为了利用电热来防潮；

电视机和电脑在使用时必须并联在家庭电路中，因为只有这样，电脑、电视机和其它的用电器才可以互不影响。

故答案为：利用热驱潮；并。

【点评】本题考查电热的利用与防止以及家庭电路的连接方式，属电学知识与生活实际的结合，难度不大。

12. (2 分) 室内游泳池上方某处有一盏灯，在水中的游泳者看到该灯的亮度跟灯的实际亮度相比暗一些，这是由于灯光在水面处被反射（选填“反射”或“折射”）掉一部分。游完泳上岸后要赶快披上毛巾，这是为了减慢蒸发。

【分析】光线射到水面上，要同时发生反射和折射，在水中的游泳者看到该灯比实际灯的亮度要暗，说明一部分光进入水中发生折射。

影响液体蒸发快慢的因素有三个：液体的温度；液体的表面积；液体表面上方空气的流动速度。

【解答】解：室内游泳池上方某处有一盏灯发出的光线在水面处发生折射，一部分光被折射到水里，在水中的游泳者看到该灯是由于光的折射，还有一部分光线反射到空气中，所以在水中的游泳者看到该灯的亮度跟实际灯的亮度相比暗一些。

游完泳上岸后要赶快披上毛巾，防止了身体表面水分上方空气流动；这措施减缓了液体的蒸发。

故答案为：反射；减慢。

【点评】本题考查光的折射现象及应用。在学习过程中要善于总结、寻找规律，学着将所学知识与生活实际联系起来。

13. (2 分) 汽车轮胎的外表面上有凹凸不平的花纹，这是通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦。汽车在高速行驶的过程中，轮胎的内能增大（选填“增大”“减小”或“不变”）

【分析】(1) 增大摩擦力的方法：增大压力，增大接触面的粗糙程度。

(2) 摩擦生热，可以将机械能转化为内能。

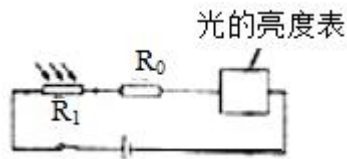
【解答】解：(1) 汽车轮胎的外表面上有凹凸不平的花纹，这是通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦。

(2) 汽车在高速行驶的过程中，克服摩擦做功，可以将机械能转化为轮胎的内能，使内能增大。

故答案为：增大接触面的粗糙程度；增大。

【点评】本题主要考查了对增大摩擦力方法的应用，机械能与内能的转化，属基础知识的考查。

14. (2 分) 一种测量光的强弱仪器，主要电路如图所示，其中电阻 R_1 阻值随光照强度增强而变小， R_0 是定值电阻，则光的亮度表相当于 电流表 (选填“电压表”或“电流表”)，光照增强时，电流表读数 变大 (选填：“变大”、“变小”或“不变”)



【分析】图中电阻 R_1 、 R_0 和光的亮度表串联在电路中，电流表的正确连接方式是串联在电路中，据此分析；

根据题意可知光照强度增强时， R_1 的阻值变化和电流变化。

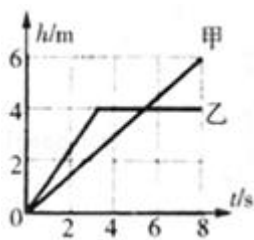
【解答】解：由图知，电阻 R_1 、 R_0 和光的亮度表串联在电路中；图中光的亮度表串联在电路中，所以光的亮度表相当于电流表；

根据题意可知，光照强度增强时， R_1 的阻值变小，则总电阻变小，由欧姆定律可知，电路中的电流变大，即电流表示数变大。

故答案为：电流表；变大。

【点评】此题主要考查的是学生对电路连接方式和电流、电压、电阻关系的理解和掌握，难度不大。

15. (2 分) 用两个相同的弹簧测力计分别提着质量相同的甲、乙两个物体竖直向上运动，甲、乙两物体上升的高度随时间变化的关系图象如图所示。在前 2s 内，弹簧测力计对两个物体做功的功率 $P_{\text{甲}} < P_{\text{乙}}$ 。在第 6s 时，弹簧被拉长的长度 $\Delta L_{\text{甲}} = \Delta L_{\text{乙}}$ 。



【分析】(1) 在前 2s 内，由图中的 $h-t$ 图象可知，两个物体都在做匀速直线运动，已知甲、乙两个物体质量相同，可知其重力相同，两弹簧测力计示数相同， $F_{\text{甲}} = F_{\text{乙}}$ ，根据

$P = \frac{W}{t}$ 判断功率的大小；

(2) 第 6s 时，甲在做匀速直线运动，乙处于静止状态，因此在第 6s 时，甲乙两物体均处于平衡状态，然后根据在第 6s 时两弹簧受到的拉力大小判断弹簧被拉长的长度关系。

【解答】解：

(1) 在前 2s 内，由 $h-t$ 图象可知，两图线都是一条倾斜的直线，说明路程与时间成正比，所以在前 2s 内两个物体都在做匀速直线运动，

已知甲、乙两个物体质量相同，则其重力相同，即此时测力计的示数都等于物体的重力，所以两弹簧测力计示数 $F_{\text{甲}} = F_{\text{乙}}$ ；

由图象可知，前 2s 内，乙上升的高度大于甲上升的高度，即 $h_{\text{甲}} < h_{\text{乙}}$ ，根据 $P = \frac{W}{t} = \frac{Fh}{t}$ 可知，前 2s 内弹簧测力计对两个物体做的功率 $P_{\text{甲}} < P_{\text{乙}}$ ；

(2) 由图象可知，在第 6s 时甲在做匀速直线运动，乙处于静止状态，因此在第 6s 时，甲乙两物体均处于平衡状态，受到弹簧的拉力都等于重力，根据作用力与反作用力的性质，两物体对弹簧的拉力大小也相等；根据弹簧测力计的工作原理“弹簧的伸长与受到的拉力成正比”，所以在第 6s 时，两弹簧被拉长的长度 $\Delta L_{\text{甲}}$ 等于 $\Delta L_{\text{乙}}$ ；

故答案为：<；=。

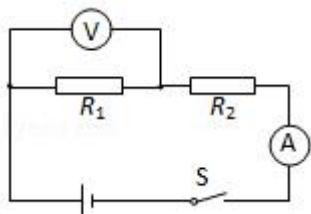
【点评】这是一道图象题，用图象反应物理规律是物理学常用的方法，解图象题时，应弄清图象反应的是哪两个物理量间的关系，然后从图象中获取有效信息解题。

三、计算题（每题 5 分，共 10 分）

16. (5 分) 如图，电源两端电压 U 保持不变，电阻 R_1 的阻值为 6Ω ，电阻 R_2 的阻值为 9Ω 。当开关 S 闭合时，电压表示数为 $6V$ 。

求：(1) 电流表的示数 I ；

(2) 电源两端的电压 U 。



【分析】由电路图可知， R_1 与 R_2 串联，电压表测 R_1 两端的电压，电流表测电路中的电流。

(1) 根据串联电路的电流特点和欧姆定律求出电流表的示数；

(2) 根据电阻的串联和欧姆定律求出电源的电压。

【解答】解：由电路图可知， R_1 与 R_2 串联，电压表测 R_1 两端的电压，电流表测电路中的电流。

(1) 因串联电路中各处的电流相等，

所以，电流表的示数：

$$I = I_1 = \frac{U_1}{R_1} = \frac{6V}{6\Omega} = 1A;$$

(2) 因串联电路中总电阻等于各分电阻之和，

由 $I = \frac{U}{R}$ 可得，电源的电压：

$$U = IR = I(R_1 + R_2) = 1A \times (6\Omega + 9\Omega) = 15V。$$

答：(1) 电流表的示数为 1A；

(2) 电源两端的电压为 15V。

【点评】本题考查了串联电路的特点和欧姆定律的应用，是一道常见题目。

17. (5 分) 某工程队在一次水下施工作业中，用吊车将浸没在河底的实心物体从深水中匀速吊起（未露出水面）。物体的密度为 $2.6 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ，体积是 1.5m^3 ，不计水的阻力 ($g = 10 \text{N/kg}$)。

求：

(1) 物体受到的浮力。

(2) 吊车的拉力。

【分析】(1) 知道物体的体积（浸没水中排开水的体积），利用阿基米德原理求物体受到的浮力；

(2) 对物体进行受力分析，然后根据力的合成计算吊车的拉力。

【解答】解：(1) 物体浸没在水中，则 $V_{\text{排}} = V = 1.5 \text{m}^3$ ，

物体受到的浮力：

$$F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}} = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg} \times 1.5 \text{m}^3 = 1.5 \times 10^4 \text{N};$$

(2) 根据 $G = mg$ 和 $\rho = \frac{m}{V}$ 可得，物体的重力：

$$G = \rho V g = 2.6 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 1.5 \text{m}^3 \times 10 \text{N/kg} = 3.9 \times 10^4 \text{N},$$

吊车的拉力：

$$F = G - F_{\text{浮}} = 3.9 \times 10^4 \text{N} - 1.5 \times 10^4 \text{N} = 2.4 \times 10^4 \text{N}。$$

答：(1) 物体受到的浮力为 $1.5 \times 10^4 \text{N}$ ；

(2) 吊车的拉力为 $2.4 \times 10^4 \text{N}$ 。

【点评】此题考查浮力的大小计算、力的合成与应用，难度不大，关键是知道物体浸没在液体中，其排开液体的体积等于其自身体积。

四、简答题（每题 2 分，共 6 分）

18. (2 分) 烈日下，湖边的石头摸上去是热的，而湖水却很清凉。请你运用所学的物理知识说明其中的道理。

【分析】对水的比热容大的理解：相同质量的水和其它物质比较，吸收或放出相同的热量，水的温度升高或降低的少；升高或降低相同的温度，水吸收或放出的热量多，据此分析。

【解答】答：因为水的比热容比石头的大，由 $Q = cm\Delta t$ 可知，相同质量的水和石头比较，吸收相同的热量（都在太阳照射下），水的温度升高的少，湖水是凉凉的，而石头的温度升高的多，所以摸上去是热的。

【点评】本题主要考查了学生对水的比热容大的特点及应用的了解和掌握，应用好“ m 、 Q 相同时， c 大的 Δt 小”是本题的关键，可以借助 $Q = cm\Delta t$ 帮助记忆。

19. (2 分) 从船头向岸上跨一步，可能会掉入水中，这与在陆地上跨一步相比较，有什么异同？

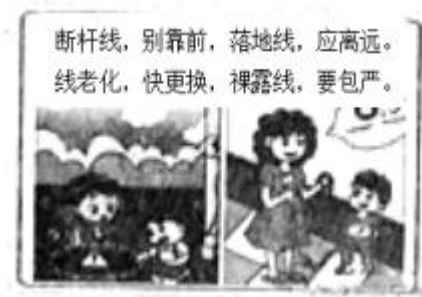
【分析】由题意可以获悉，当人从船头向岸上跨步时，根据物体之间力的作用是相互的，人向岸上跨步时也给船一个向后的，故船会后移；而人在陆地上跨步时，陆地不会后移。

【解答】解：人在船上向岸上跨步时，船给人一个向前力的同时，人也给船一个向前的力，船在这个力的作用会向后移；但人在陆地上跨步时，陆地在人的力的作用下不会后移。它们都用到了物体间力的作用是相互的，但这个反作用力产生的效果是不同的。

故答案为：相同点：力的作用是相互的，人向后蹬的同时也会受到向前的力，人向前进。不同点：船受人的力会向后移动，地受人的力不向后移动，由于船的后移使人实际前跃的距离比陆地上小。

【点评】此题是利用物体间力的作用是相互的来分析生活中的具体事例，从中加强了学生能力的培养。

20. (2 分) 如图所示是微博上转载的安全用电“三字经”漫画，请你选择其中的一条用物理知识说明为什么要这么做。



【分析】根据张贴的标语结合安全用电知识作出回答。

【解答】解：

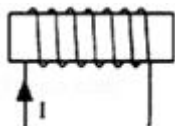
“裸露线，要包严”，防止电路出现短路引发火灾或人接触时发生触电事故；“落地线，应远离”，落地线有可能带电，因为大地是导体容易导电，故当人走过时可能会发生触电事故。

答：“裸露线，要包严”，防止电路出现短路引发火灾或人接触时发生触电事故。

【点评】本题考查的是日常生活中的一些安全用电常识。只要同学们牢记安全用电常识，并正确规范操作，就不会有危险发生。

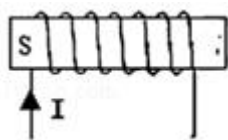
五、作图、实验与探究题（作图题 6 分，第 22～25 题各 3 分，第 26 题 6 分，共 24 分）

21.（6 分）请标出图中通电螺线管的 S 极。



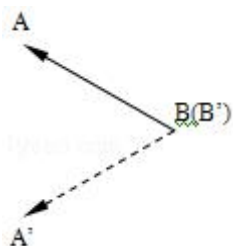
【分析】根据螺线管的线圈绕向和电流方向，利用安培定则可以确定螺线管的 N、S 极。

【解答】解：由图知，电流从螺线管的左端流入、右端流出；根据安培定则，结合线圈的绕向，右手握住螺线管，四指指向电流的方向，则大拇指指向螺线管的右端为 N 极，左端为 S 极，如下图所示：



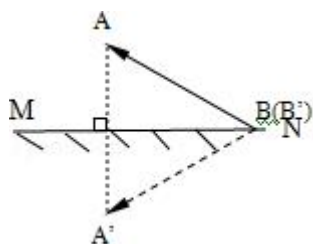
【点评】安培定则涉及三个方向：磁场方向；电流方向；线圈绕向。告诉其中的两个方向可以确定第三个方向。

22.（2 分）在图中，根据物体 AB 和所成的像 A' B'，画出平面镜 MN 的位置。



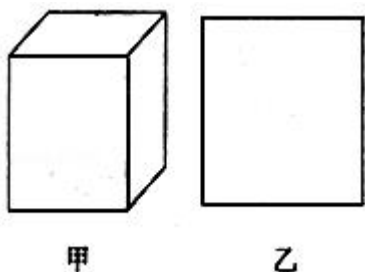
【分析】根据平面镜成像特点可知平面镜所成的像和物体关于平面镜对称，可确定平面镜的位置。

【解答】解：平面镜所成的像和物体是以镜面为对称轴的轴对称图形，连接 AA' ，作 AA' 的垂直平分线 MN ，即为平面镜的位置。如图所示：



【点评】此题主要考查平面镜成像的特点，以往的题目都是根据物体作出在平面镜中所成的像，而此题是根据 AB 在平面镜中所成的像，画出平面镜的位置，总之是平面镜成像特点的灵活运用。

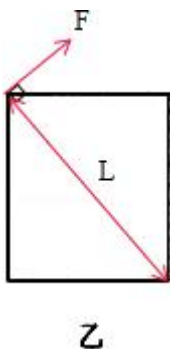
23. (2 分) 翻滚立方体甲时，使立方体一边刚刚离开地面，请在图乙中画出所用最小的力 F 。



【分析】要想用最小的力立方体一边刚好离开地面，那么动力臂应该达到最大，立方体最长的力臂应该为对角线，根据杠杆平衡条件画出最小力。

【解答】解：要想用最小的力立方体一边刚好离开地面，由图知，支点为 O ，动力臂应该达到最大， OA 为力臂，

所施加的力应该与力臂 OA 垂直且向上；



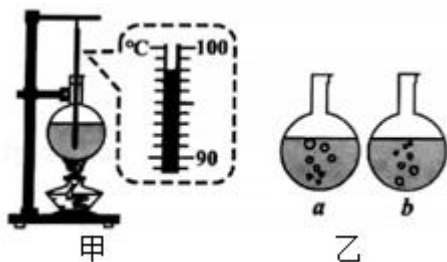
【点评】此题考查了杠杆中最小的力的问题和杠杆平衡条件的应用，将所学的物理知识与生活实际联系起来。

24. (3分) 小亮在“探究水沸腾时温度变化特点”的实验中：

(1) 如图甲，此时温度计的示数是 98 °C。

(2) 如图乙，a、b 是实验过程中出现的情景，其中水沸腾时的情景为 a (选填“a”或“b”)。

(3) 如果用塞子将烧瓶密闭，则水的沸点将 升高 (选填“升高”“不变”或“降低”)。



【分析】(1) 确定温度计的分度值，读出温度计的示数；

(2) 要解决此题，需要掌握水沸腾时和沸腾前现象：沸腾时有大量的气泡产生，并且气泡在上升过程中体积逐渐增大，最后破裂；沸腾前气泡在上升过程中，体积逐渐减小。

(3) 液体的沸点与气压有关，液体的沸点随气压的增大而升高，随气压的减小而降低；

【解答】解：(1) 由图甲知，温度计的分度值为 1°C，示数为 98°C；

(2) a 中气泡在上升过程中，体积逐渐增大，所以是沸腾时的现象。b 中气泡在上升过程中体积逐渐减小，所以是沸腾前的现象。

(3) 当用塞子将烧瓶密闭时，瓶内气压增大，水的沸点升高，

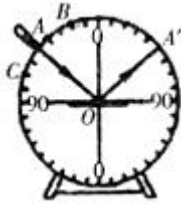
故答案为：(1) 98；(2) a；(3) 升高。

【点评】液体沸腾的图象，是考查的一个重点知识，它不仅体现了液体沸腾时温度的变化特点，还包括了液体的沸点等信息。

25. (3分) 某同学用小型光具盘做“探究光的反射规律”实验，如图所示。

(1) 在光具盘中央插入一块薄的平面镜作为反射面。

(2) 接着连线两次改变激光源的位置，从而多次改变入射角的大小，这样做的目的是使实验结论具有普遍性（选填“减小误差”或“使实验结论具有普遍性”）。



【分析】(1) 平面镜比较光滑，可作为反射面；

(2) 法线是过入射点作的反射面的垂线；入射角是入射光线与法线的夹角，反射角是反射光线与法线的夹角；多次实验可以多测量几组数据，得到的规律更具有说服力；

【解答】解：

(1) 在光具盘中央插入一块平且薄的平面镜，并将光滑的一面面向激光源作为反射面；

(2) 激光源射向平面镜的光线是入射光线，连续两次改变激光源的位置，多次改变入射角的大小去测反射角大小，目的是多次实验来寻找实验的普遍规律（即使实验结论具有普遍性）；

故答案为：(1) 反射面；(2) 入射；使实验结论具有普遍性。

【点评】本类型题考查对探究光的反射规律实验的掌握情况，实验探究的关键是对相应的知识理解透彻，思路清晰。

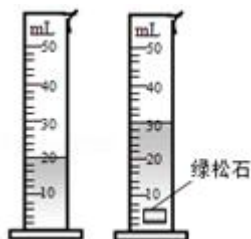
26. (3 分) 小亮妈妈买到一块绿松石小工艺品，小亮想知道绿松石的密度，进行了如下实验操作。

(1) 小亮用天平测出工艺品的质量为 27g。

(2) 小亮利用量筒测量工艺品的体积（如图所示），则该工艺品的体积为10 cm^3 。

(3) 计算出这块绿松石制作的工艺品的密度为2.7 g/cm^3 。

(4) 如果小亮将实验步骤(1)、(2)互换一下，则测出工艺品的密度将偏大（选填“大”或“小”）。



【分析】(2) 观察量筒的分度值，工艺品体积 V 等于量筒的液面的两次读数之差；

(3) 已知工艺品的质量和体积；用公式 $\rho = \frac{m}{V}$ 算出工艺品的密度；

(4) 先测体积后测质量，导致质量偏大，根据密度公式分析解答。

【解答】解：(2) 工艺品的体积 $V_{\text{石}} = 30\text{mL} - 20\text{mL} = 10\text{mL} = 10\text{cm}^3$ ，

(3) 工艺品的质量 $m_{\text{石}} = 27\text{g}$ ，

工艺品的密度 $\rho = \frac{m}{V} = \frac{27\text{g}}{10\text{cm}^3} = 2.7\text{g/cm}^3$ 。

(4) 如果小天将实验步骤 (2)、(3) 互换一下，即先测体积后测质量，由于工艺品从水中取出时会沾上一些水，所以导致所测质量偏大，根据 $\rho = \frac{m}{V}$ 知，测出工艺品的密度将偏大；

故答案为：(2) 10；(3) 2.7；(4) 大。

【点评】本题考查了量筒读数、天平的读数、固体密度的测量方法等，掌握原理，学习中学会以不变应万变。

27. (3 分) 小明用如图甲所示的装置“探究影响液体内部压强的因素”。

(1) 用手轻按橡皮膜，U 形管内 右 侧液面会上升。

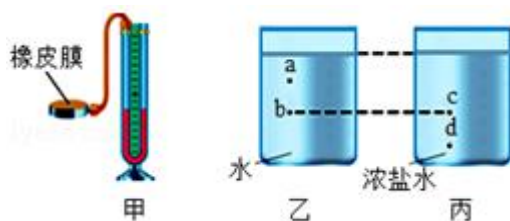
(2) 图中 a 点和 d 点的液体压强分别是 P_a 和 P_d ，则 P_a < P_d 。

(3) 下列操作中，有可能让丙图中烧杯底部 e 点所受液体压强变小的是 C (填字母)。

A、向烧杯内加浓盐水

B、向烧杯中加入适量的水

C、倒掉一些盐水



【分析】(1) 空气和液体一样，可以将受到的压强向各个方向传递；

(2) 探究密度对液体内部压强的影响时应控制深度相同；根据 $P = \rho gh$ 分析。

(3) 根据 $P = \rho gh$ 、 $P = \frac{F}{S} = \frac{G_{\text{液}}}{S}$ 分析解答。

【解答】解：

(1) 用手挤压橡皮膜时，手对橡皮膜有压强，此压强被空气传递给 U 型管左侧的液柱，所以左侧液柱下降，右侧液柱上升，形成高度差；

(2) 由图乙可知, $h_a < h_b$, 同种液体密度不变, 根据 $P = \rho gh$ 可知, $P_a < P_b$;

由乙丙可知, $h_b = h_c$, $\rho_{\text{水}} < \rho_{\text{盐水}}$, 根据 $P = \rho gh$ 可知, $P_b < P_c$;

由图丙可知, $h_c < h_d$, 同种液体密度不变, 根据 $P = \rho gh$ 可知, $P_c < P_d$;

由以上分析可得: $P_a < P_d$;

(4) A、向烧杯内加浓盐水, 让丙图中烧杯底部所受液体压强变大, 故 A 不符合题意;

B、向烧杯中加入适量的水, 根据 $P = \frac{F}{S} = \frac{G_{\text{液}}}{S}$ 可知, 让丙图中烧杯底部所受液体压强变大, 故 B 不符合题意;

C、倒掉一些盐水, 根据 $P = \frac{F}{S} = \frac{G_{\text{液}}}{S}$ 可知, 能让丙图中烧杯底部所受液体压强变小, 故 C 符合题意;

故答案为: (1) 右; (2) $<$; (3) C。

【点评】对压强计结构与用法的了解是完成本实验的基础, 在实验中控制变量法的运用依然是运用的主要研究方法, 因此, 搞清实验过程中的变量与控制量才是实验成功的关键。

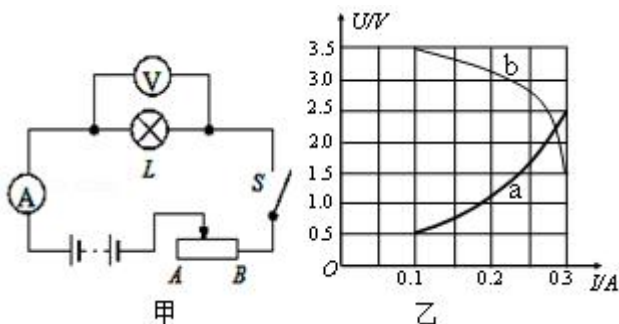
28. (6分) 在“测量小灯泡电功率”的实验中, 将小灯泡 (额定电压为 2.5V)、电压恒为 4V 的电源以及其他相关器材按图甲连接电路, 进行实验。

(1) 闭合开关 S 前, 应该将滑动变阻器的滑片移至 A (选填“A”或“B”) 端。

(2) 闭合开关 S 后, 移动滑片, 先注意观察 电压表, 当其示数为 2.5V 时, 可以判断此时小灯泡正常发光。

(3) 实验过程中测得小灯泡的电流和电压的几组数据, 正确画出曲线 a, 如图乙所示。则小灯泡的额定功率为 0.75 W。

(4) 小明在图乙中还画出了本实验中滑动变阻器的电流随其两端电压变化的曲线 b, 老师据图指出该曲线中明显可以看出有处是错误的, 这一处的错误是: 当滑动变阻器的电阻与灯泡的电阻相等时 (曲线的交点处) 电压之和明显不等于 4V (电源电压)。



【分析】(1) 闭合开关 S 前, 应该将滑动变阻器的滑片移至限值最大处;

(2) 灯在额定电压下正常发光，据此分析；

(3) 根据曲线 a 知灯在额定电压下的电流，根据 $P=UI$ 求出小灯泡的额定功率；

(4) 灯与变阻器串联，根据串联电路电压的规律，电源电压等于灯与变阻器的电压之和，据此分析。

【解答】解：(1) 闭合开关 S 前，应该将滑动变阻器的滑片移至限值最大处的 A 端。

(2) 灯在额定电压下正常发光，闭合开关 S 后，移动滑片，先注意观察电压表，当其示数为 2.5V 时，可以判断此时小灯泡正常发光。

(3) 实验过程中测得小灯泡的电流和电压的几组数据，正确画出曲线 a，如图乙所示知，灯在额定电压下的电流为 0.3A，则小灯泡的额定功率为：

$$P=UI=2.5V \times 0.3A=0.75W。$$

(4) 灯与变阻器串联，根据串联电路电压的规律，电源电压等于灯与变阻器的电压之和，由图乙，当滑动变阻器的电阻与灯泡的电阻相等时（曲线的交点处）电压之和明显不等于 4V（电源电压），故该曲线中明显看出是错误的。

故答案为：(1) A；(2) 电压表； 2.5V；(3) 0.75；

(4) 当滑动变阻器的电阻与灯泡的电阻相等时（曲线的交点处）电压之和明显不等于 4V（电源电压）。

【点评】本题测量小灯泡电功率，考查注意事项、操作过程、和额定功率的计算及串联电路电压的规律。