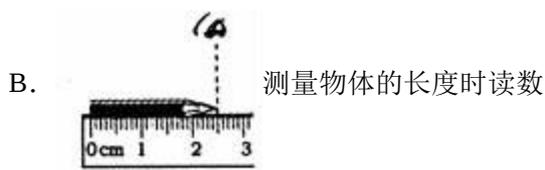


2017 年甘肃省白银市中考物理试卷

一、选择题 (共 6 小题, 每小题 3 分, 满分 18 分)

- “处处留心皆学问”, 只要留心观察, 生活中处处存在物理现象, 下列对一些现象解释正确的是 ()
 - 声音和电磁波都能传递信息, 且都可以在真空中传播
 - 初冬季节, 在家里洗澡时发现房间里充满“白气”, 这些“白气”是水蒸气
 - 金属锥的头部尖细锋利, 是为了增大压强
 - 大妈们跳广场舞时播放的音乐音调太“高”影响了附近居民的正常生活
- 下列对四种仪器的操作和使用情况不正确的是 ()



- 下列关于力与运动的关系说法正确的是 ()
 - 自行车从斜坡冲下来时不容易停下来, 说明速度越大惯性越大
 - 物体不受力的情况下也能运动
 - 做曲线运动的物体, 受到的力也可能是平衡力
 - 只受一对平衡力匀速运动的物体, 若去掉其中一个力, 则物体的运动速度一定增大
- 下列现象中用热传递方式改变物体内能的是 ()

- A.  放大镜聚光使纸片着火
- B.  反复弯折后铁丝的温度升高
- C.  压缩空气内能增大
- D.  冬天户外搓手取暖

5. 自行车是我们熟悉的交通工具, 从自行车的结构和使用来看, 它涉及不少有关摩擦的知识. 下列说法正确的是 ()
- A. 捏住刹车后没有推动水平地面上的自行车, 是因为推力小于摩擦力
- B. 轮胎上制有花纹是通过改变接触面粗糙程度来减小摩擦的
- C. 刹车时用力捏刹车把是通过增大压力来增大摩擦的
- D. 在转轴上加润滑油是通过变滑动为滚动来减小摩擦的
6. 2016 年 8 月, 我国发射了全球首颗量子卫星, 为了纪念墨子, 这个全球首颗量子卫星被命名为“墨子号”. 发射卫星的火箭常使用液态氢作为燃料, 主要是因为液态氢具有 ()
- A. 较小的密度 B. 较大的比热容 C. 较低的沸点 D. 较高的热值

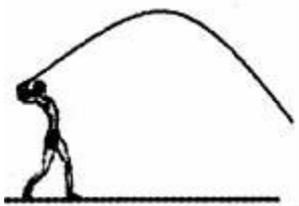
二、填空题

7. 为于黄河岸边的兰州市安宁区召开了第 34 届桃花节, 桃花节上游人如织, 香气袭人. 游人闻到花香是因为分子_____; 游人穿行于仁寿公园, 公园中人工湖湖水清澈, 鱼翔浅底, 看到湖里的鱼这是由于光的_____现象而形成的_____像.
8. 很多人喜欢将手机挂在胸前, 这对身体健康很不利, 因为手机发射出的_____会对心脏造成影响. 手机是利用电能工作的, 电能属于_____ (选填“一次能源”、“二次能源”).
9. (1 分) 如图所示是在中国科技馆一位同学在静电台上体验“怒发冲冠”游戏时的情景. 体验者用手接触带电金属球后, 她的头发就带上了_____ (选填“同种”或“异

种”)电荷,因而竖起张开.



10. 在中考体育考试中,小刚投出的实心球在空中的运动轨迹如图所示.若不考虑空气阻力,则实心球从离开手后到达最高点的过程中,球受_____个力的作用,球的机械能(选填“增大”、“减小”或“不变”),在最高点时,球的动能_____ (选填“大于”或“等于”)零.



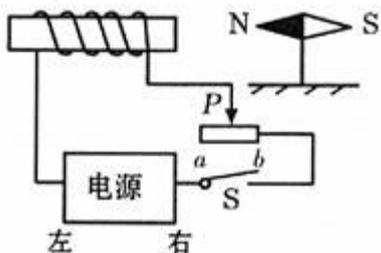
11. 2016年10月19日,“神舟十一号”飞船与先前发射升空的“天宫二号”完成了交会对接,如图所示.对接后以“天宫二号”为参照物,“神舟十一号”是_____ (选填“静止”或“运动”)的.“神舟十一号”和“天宫二号”进入预定轨道后为节省燃料,会打开两侧的太阳能电池板,太阳能电池板将_____能转化为_____能.



12. 冬天的早晨,小梅发现家里的玻璃窗上有很多美丽的“冰花”,这是因为室内空气中的水蒸气遇冷_____形成的,此过程中_____ (选填“吸收”或“放出”)热量.
13. 2017年4月,我国国产直升机 AC311A 成功试飞.直升机能停留在空中,是因为旋转的机翼对空气施加了向下的力,根据物体间力的作用是_____,空气对机翼也施加了向上的力,所以直升机能够停留在空中.另外,我国国产大飞机 C919 于5月也完成了首飞,客机在飞行时,机翼上表面空气流速_____,压强_____,因此获得向上的升力.

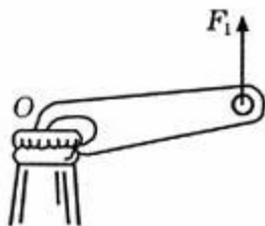
三、识图、作图题(共4小题,满分8分)

14. 如图所示,闭合开关 S, 通电螺旋管右侧的小磁针静止时,小磁针的 N 极指向左. 则电源的右端为_____极. 若要使通电螺线管的磁性增强,滑动变阻器的滑片 P 应向(选填“a”或“b”)端移动.

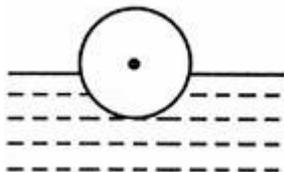


15. 如图所示为生活中使用的“开瓶起子”,请在图中国画出作用在“开瓶起子”上动力

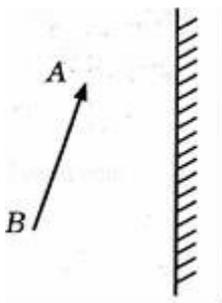
F_1 的力臂和阻力 F_2 的示意图.



16. 有一个木球静止在水面上, 在图中画出它的受力示意图.



17. 请利用平面镜成像的特点在图中作出 AB 物体在平面镜中的像, 保留作图痕迹.



四、实验探究题 (共 2 小题, 满分 18 分)

18. (8 分) 在“探究影响浮力大小因素”的实验中, 一组同学提出了 4 种猜想.

小华: 浮力大小与液体密度有关;

小红: 浮力大小与物体浸入液体的体积有关;

冬冬: 浮力大小与物体所受的重力有关;

玲玲: 浮力大小与物体的形状有关.

他们找来了体积相同的 A、B 两块实心金属块、弹簧测力计、一杯水、一杯盐水、细绳等仪器.

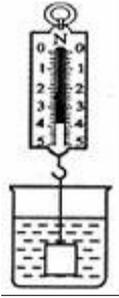
按照图中所示规范地完成了实验, 记录了如表所示的实验数据

次数	金属块	物体重力/ N	液体密度 g/cm ³	物体浸在液体中的体积/ cm ³	测力计的示数/ N
1	A	5	1.0	20	4.8
2	A	5	1.0	60	4.4
3	A	5	1.0	100	4.0
4	A	5	1.2	100	△
5	B	3	1.2	100	1.8

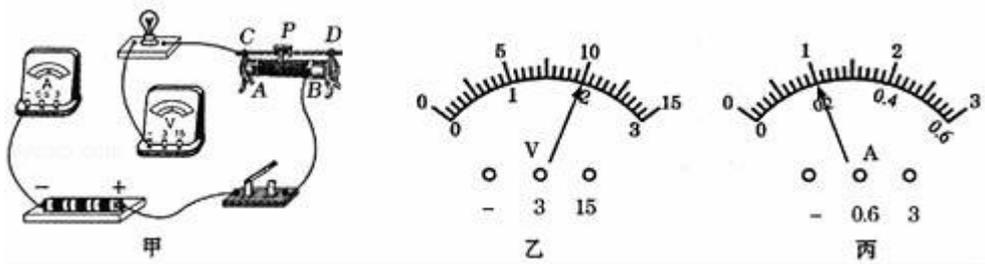
观察表中数据, 回答下列问题:

(1) 根据表格中实验数据, 可知 A 物体浸在液体中的体积为 60cm³ 时, 物体 A 所受浮力

- 大小为_____N; 表格中标有“△”的位置的数据应该是_____;
- (2) 通过分析比较第_____次实验数据, 能够说明小华同学的猜想是正确的; 分析比较第_____次实验数据, 能够说明小红同学的猜想是正确的;
- (3) 为了验证冬冬同学的猜想, 他们选择了第_____次实验数据, 他们发现浮力大小与物体所受的重力_____ (选填“无关”或“有关”);
- (4) 要验证玲玲的猜想, 同学们又找来了一块橡皮泥, 他们把橡皮泥捏成不同形状, 先后放入水中, 发现有的漂浮在水面上, 有的下沉. 他们由此得出结论: 浮力的大小与物体的形状有关. 请指出他们实验方法的错误之处: _____.



19. (10分) “测小灯泡额定电功率”的实验中, 提供的器材有: 电压恒为 4.5V 的电源, 额定电压为 2.5V 的待测小灯泡, 电阻约为 10Ω , 电流表 (0~0.6A, 0~3A), 电压表 (0~3V, 0~15V), 开关和导线若干. 还有标有“ 10Ω 2A”的滑动变阻器 A 和标有“ 5Ω 1A”的滑动变阻器 B.



- (1) 若小明设计电路如图甲所示, 请选择合适的量程, 并用笔画线代替导线将图甲的实验电路图连接完整;
- (2) 本实验选择的滑动变阻器是_____ (选填“**A**”或“**B**”);
- (3) 当滑动变阻器的滑片 P 移到某一位置时, 观察到电压表示数如图乙所示, 根据所选正确量程, 其示数为_____V;
- (4) 为了测量小灯泡额定功率, 此时应该将变阻滑的滑片 P 向_____ (选填“**A**”或“**B**”) 移动. 当电压达到小灯泡额定电压时, 小灯泡正常发光, 电流表的示数如图丙所示, 则小灯泡的额定功率为_____W.
- (5) 小明综合分析实验数据发现, 灯泡越亮时灯丝的电阻越大, 说明灯丝的电阻_____.

五、计算与简答题 (共 3 小题, 满分 19 分)

20. (4分) 盛夏的晚上, 房间很热, 小强打开电风扇, 感到风吹到身上凉快. 根据以上情景结合所学物理知识分析并简要回答下列问题:
- (1) 风吹到身上感到凉快的原因;
- (2) 电风扇内的电动机工作的原理.
21. (7分) 从 2016 年开始, 省会兰州和部分地区的大街小巷出现了一批体积小、节能环保的知豆纯电动车, 如图所示为正在充电的知豆. 知豆空车时整车质量为 670kg、额定

- 输出功率为 9kW. 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, 轮胎与地面的接触总面积为 0.04m^2 时, 则空车时该车对地面的压强多大?
 - (2) 若该车载人后总质量为 800kg , 该车以额定输出功率在平直公路上匀速行驶时速度多大?
 - (3) 小丽家距学校大约 7200m , 小丽爸爸开知豆送小丽去学校路上用时 10min , 兰州市城市道路限速 40m/h , 请计算说明小丽爸爸是否驾车超速?

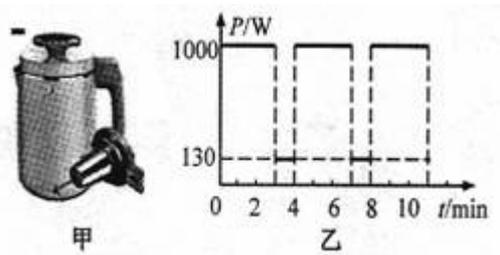


22. (8分) 母亲为了给小林增加营养, 买了一台全自动米糊机, 如图(甲)所示. 米糊机的主要结构: 中间部分是一个带可动刀头的电动机, 用来将原料粉碎打浆; 外部是一个金属圆环形状的电热管, 用来对液体加热. 如图(乙)所示是米糊机正常工作时, 做一次米糊的过程中, 电热管和电动机交替工作的“P-t”图象. 表格内是主要技术参数.

额定容积	1.5L	加热功率	1000W
额定电压	220V	电机功率	130W
额定频率	50Hz	机器净重	1.9kg
整机尺寸	232×174×298cm		

请问:

- (1) 米糊机正常工作时的电热管中的电流是多大? (计算结果保留两位小数)
- (2) 米糊机正常工作时做一次米糊, 消耗的电能是多少?
- (3) 米糊机在正常工作状态下做一次米糊, 若各类原料和清水总质量为 1.5kg , 初温为 20°C , 米糊沸腾时温度是 100°C , 电热管的加热效率是多少? (已知原料和清水的混合物的比热容及米糊的比热容均为 $4.0\times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$, 计算结果保留百分数整数).



2017 年甘肃省白银市中考物理试卷
 参考答案与试题解析

一、选择题 (共 6 小题, 每小题 3 分, 满分 18 分)

1. (17 年甘肃白银) “处处留心皆学问”, 只要留心观察, 生活中处处存在物理现象, 下列对一些现象解释正确的是 ()

- A. 声音和电磁波都能传递信息, 且都可以在真空中传播
- B. 初冬季节, 在家里洗澡时发现房间里充满“白气”, 这些“白气”是水蒸气
- C. 金属锥的头部尖细锋利, 是为了增大压强
- D. 大妈们跳广场舞时播放的音乐音调太“高”影响了附近居民的正常生活

【考点】92: 声音的传播条件; 1M: 液化及液化现象; 84: 增大压强的方法及其应用; 9I: 音调、响度与音色的区分.

【分析】(1) 声音的传播需要介质, 固体、液体和气体都能充当声音传播的介质; 真空不能传播声音, 电磁波可以在真空中传播;

(2) 白气是水蒸气液化成的小水滴; 露珠是液化现象;

(3) 增大压强的方法: 在压力一定时, 通过减小受力面积来增大压强; 在受力面积一定时, 通过增大压力来增大压强.

(4) 响度指的是声音的大小; 音调指的是声音的高低, 与发声体振动的快慢有关, 振动越慢, 音调越低; 音色是由发声体的结构与材料决定的.

【解答】解: A、声音不能在真空中传播, 电磁波可以在真空中传播, 故 A 错误;

B、初冬季节, 在家里洗澡时发现房间里充满“白气”, 这些“白气”是空气中的水蒸气液化形成的小水珠, 不是水蒸气, 故 B 错误.

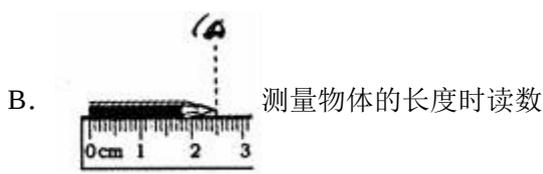
C、金属锥的头部尖细锋利, 是为了在压力一定时, 通过减小受力面积来增大压强. 故 C 正确;

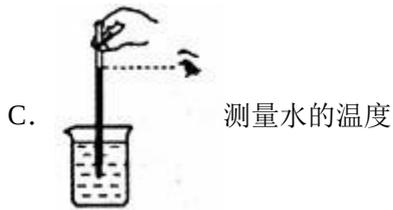
D、大妈们在楼前空地跳广场舞时所放的音乐太“高”, 影响了附近居民的正常生活. 这里的高指声音大, 故指的是响度, 故 D 错误;

故选: C.

【点评】该题考查了声音的传播条件、增大压强的方法和声波、电磁波的区别、声音三要素的理解, 是一道综合题, 但难度不大.

2. (17 年甘肃白银) 下列对四种仪器的操作和使用情况不正确的是 ()





【考点】 26: 天平的使用; 16: 温度计的使用及其读数; 66: 刻度尺的使用; 13: 电压表的使用.

【分析】 (1) 首先把天平放在水平台上, 游码移到标尺左端的零刻度, 然后调节横梁两端的平衡螺母, 使指针指到分度盘的中央位置.

(2) 刻度尺测量物体的长度时, 刻度尺的刻度要贴近被测物体, 读数时, 视线和刻度尺是垂直的.

(3) 温度计测量水的温度时, 玻璃泡完全浸没在被测液体中, 读数时视线和液柱的上表面相平.

(4) 电压表可以直接连接在电源的两极上, 电压表的正接线柱和正极相连, 负接线柱和电源的负极相连.

【解答】解: A、使用天平时, 调节天平的横梁平衡之前, 一定要使游码移到标尺左端的零刻度. 图中的游码没有移到零刻度, 故 A 错误.

B、使用刻度尺测量铅笔的长度时, 刻度尺的刻度贴近被测的铅笔, 读数时, 视线和刻度尺垂直. 故 B 正确.

C、温度计的玻璃泡完全浸没在水中, 没有碰到容器底也没有碰到容器壁, 读数时, 视线和液柱的上表面是相平的. 故 C 正确.

D、电压表可以直接测量电源的电压, 正接线柱连接电源的正极, 负接线柱连接电源的负极. 故 D 正确.

故选 A.

【点评】掌握刻度尺、天平、量筒、弹簧测力计、温度计、电压表、电流表等测量工具的正确使用方法.

3. **(17年甘肃白银)** 下列关于力与运动的关系说法正确的是 ()

A. 自行车从斜坡冲下来时不容易停下来, 说明速度越大惯性越大

B. 物体不受力的情况下也能运动

C. 做曲线运动的物体, 受到的力也可能是平衡力

D. 只受一对平衡力匀速运动的物体, 若去掉其中一个力, 则物体的运动速度一定增大

【考点】 6L: 惯性; 6U: 力与运动的关系.

【分析】 (1) 惯性是物体的固有属性, 它指的是物体能够保持原来的运动状态的一种性质, 惯性大小与物体的质量有关, 质量越大, 惯性越大.

(2) 根据牛顿第一定律可知, 当物体不受任何外力的情况下, 总保持静止状态或匀速直线

运动状态.

(3) 物体运动轨迹是曲线的运动, 称为“曲线运动”. 当物体所受的合外力和它速度方向不在同一直线上, 物体就是在做曲线运动.

(4) 力可以改变物体的运动状态.

【解答】解:

A、惯性大小只与物体的质量有关, 质量越大, 惯性越大, 与其他因素无关, 故 A 错误;

B、牛顿第一定律告诉我们, 当物体不受任何外力的情况下, 总保持静止状态或匀速直线运动状态, 故 B 正确;

C、既然是曲线运动, 它的速度的方向必定是改变的, 所以曲线运动一定是变速运动, 不可能是受到平衡力的作用, 故 C 错误;

D、只受一对平衡力匀速运动的物体, 若去掉其中一个力, 如果撤去的这个力是物体运动的动力, 则物体将会做减速运动, 故 D 错误.

故选 B.

【点评】本题考查了惯性、力与运动的关系、平衡力的相关知识, 是一道基础题.

4. (17年甘肃白银) 下列现象中用热传递方式改变物体内能的是 ()

A.  放大镜聚光使纸片着火

B.  反复弯折后铁丝的温度升高

C.  压缩空气内能增大

D.  冬天户外搓手取暖

【考点】GA: 热传递改变物体内能.

【分析】解决此类问题要知道改变物体内能的方式有两种: 做功和热传递, 热传递过程是能量的转移过程, 而做功过程是能量的转化过程.

【解答】解: A、放大镜聚光使纸片着火, 纸片吸收的热量, 是通过做功的方式增加了物体的内能, 故 A 正确;

B、弯折铁丝时, 机械能转化为铁丝的内能, 内能增大温度升高, 是通过做功改变了物体的内能, 故 B 错误;

C、压缩空气, 对空气做功, 内能增大, 是通过做功改变了物体的内能, 故 C 错误;

D、锯木头时, 锯子和木头相互摩擦做功, 机械能转化为内能, 是通过做功改变了物体的内能, 故 D 错误;

故选 A.

【点评】此题是考查对做功和热传递改变物体内能的辨别, 是中考热点, 属于易错题目.

5. (17年甘肃白银) 自行车是我们熟悉的交通工具, 从自行车的结构和使用来看, 它涉及不少有关摩擦的知识. 下列说法正确的是 ()

- A. 捏住刹车后没有推动水平地面上的自行车, 是因为推力小于摩擦力
- B. 轮胎上制有花纹是通过改变接触面粗糙程度来减小摩擦的
- C. 刹车时用力捏刹车把是通过增大压力来增大摩擦的
- D. 在转轴上加润滑油是通过变滑动为滚动来减小摩擦的

【考点】7I: 增大或减小摩擦的方法; 6U: 力与运动的关系.

【分析】利用下列知识分析判断:

- (1) 物体处于静止状态或匀速直线运动状态, 物体处于平衡状态, 受平衡力;
- (2) 增大摩擦的方法: 增大压力, 增大接触面的粗糙程度; 减小摩擦力的方法: 减小压力, 减小接触面的粗糙程度, 用滚动代替滑动, 使接触面脱离;

【解答】解:

- A、住刹车后没有推动水平地面上的自行车, 处于静止状态, 属于平衡状态, 受到的推力等于摩擦力, 故 A 错;
- B、自行车轮胎上制有花纹是通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦, 故 B 错误;
- C、刹车时用力捏刹车把是通过增大压力来增大摩擦的, 故 C 正确;
- D、在转轴上加润滑油是通过减小接触面的粗糙程度来减小摩擦, 故 D 错.

故选 C.

【点评】本题考查增大和减小摩擦的方法、二力平衡条件的应用, 属于基础题目.

6. (17年甘肃白银) 2016年8月, 我国发射了全球首颗量子卫星, 为了纪念墨子, 这个全球首颗量子卫星被命名为“墨子号”. 发射卫星的火箭常使用液态氢作为燃料, 主要是因为液态氢具有 ()

- A. 较小的密度
- B. 较大的比热容
- C. 较低的沸点
- D. 较高的热值

【考点】GJ: 燃料的热值.

【分析】热值是指 1 千克的某种燃料完全燃烧后释放的能量, 热值越大的燃料在完全燃烧相同质量的燃料时, 释放出的热量越多, 所以在选择火箭燃料时首先应该考虑燃料热值的大小.

【解答】解:

卫星的火箭采用液态氢作为火箭的燃料, 原因是液态氢具有较高的热值, 完全燃烧相同质量的氢时, 可以释放出更多的热量, 故 D 正确.

故选 D.

【点评】本题考查学生对热值定义的掌握情况, 需要根据火箭的具体应用来分析.

二、填空题

7. (17年甘肃白银) 为于黄河岸边的兰州市安宁区召开了第 34 届桃花节, 桃花节上游人如织, 香气袭人. 游人闻到花香是因为分子 不停地做无规则运动; 游人穿行于仁寿公园, 公园中人工湖湖水清澈, 鱼翔浅底, 看到湖里的鱼这是由于光的 折射 现象而形成的 虚 像.

【考点】GV: 分子的运动; AM: 光的折射现象及其应用.

【分析】(1) 分子是构成物质的一种粒子, 它的体积很小, 分子在不断运动;

(2) 光的折射现象, 知道看水中的物体如“鱼”、水底看起来比实际的要浅、斜插入水中的筷子向上折、海市蜃楼等都是光的折射形成的.

【解答】解: 游人闻到花香是因为分子在不停地做无规则运动;

湖中的“鱼”是鱼反射的光线从水中进入空气发生折射形成的虚像.

故答案为: 不停地做无规则运动; 折射; 虚.

【点评】本题考查分子的运动及光的折射现象, 属于基础题.

8. (17年甘肃白银) 很多人喜欢将手机挂在胸前, 这对身体健康很不利, 因为手机发射出的__电磁波__会对心脏造成影响. 手机是利用电能工作的, 电能属于__二次能源__(选填“一次能源”、“二次能源”).

【考点】D8: 移动通信; K2: 能源的分类.

【分析】手机是利用电磁波来传递信息的; 能从自然界直接获得的是一次能源, 需要消耗一次能源来获得的是二次能源.

【解答】解: 手机是利用电磁波来传递信息的, 电磁波会对人体有一定的辐射影响, 所以对身体健康不利.

电能无法从自然界直接获得, 而是需要消耗其它的一次能源来获得, 所以电能属二次能源.

故答案为: 电磁波; 二次能源.

【点评】了解手机所发射电磁波对人的影响, 知道一次能源与二次能源的概念, 可顺利做出解答.

9. (17年甘肃白银) 如图所示是在中国科技馆一位同学在静电台上体验“怒发冲冠”游戏时的情景. 体验者用手接触带电金属球后, 她的头发就带上了__同种__(选填“同种”或“异种”)电荷, 因而竖起张开.



【考点】H8: 电荷间的相互作用规律.

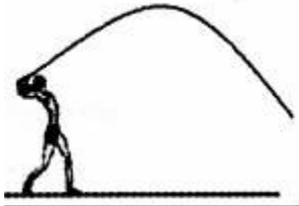
【分析】在自然界中只有两种电荷, 即正电荷和负电荷, 且电荷间存在着相互作用规律, 即同种电荷相互排斥, 异种电荷相互吸引.

【解答】解: 当体验者用手触摸静电球时, 人身体就会带上电荷, 即人的头发上会带上电荷, 且都是同种电荷, 由于同种电荷相互排, 故此人的头发会竖起张开.

故答案为: 同种.

【点评】知道并理解电荷间的作用规律是解决该题的关键.

10. (17年甘肃白银) 在中考体育考试中, 小刚投出的实心球在空中的运动轨迹如图所示. 若不考虑空气阻力, 则实心球从离开手后到达最高点的过程中, 球受__一__个力的作用, 球的机械能__不变__(选填“增大”、“减小”或“不变”), 在最高点时, 球的动能__大于__(选填“大于”或“等于”)零.



【考点】 FN: 动能和势能的大小变化.

【分析】 地球表面及附近的一切物体都受到重力的作用;

不考虑能量损失, 动能和势能转化过程中, 机械能总量守恒;

球到达最高点时, 仍有向前运动的速度.

【解答】 解:

不考虑空气阻力, 实心球离开手后, 手的作用力消失, 实心球靠惯性向前飞行, 此过程中只受到竖直向下的重力;

离开手后的实心球斜向上方运动过程中动能转化为重力势能; 从最高点向下运动的过程中重力势能转化为动能. 如果不考虑空气阻力, 球的机械能总量保持不变;

球在最高点时, 仍有向前的速度, 所以动能大于零.

故答案为: 一; 不变; 大于.

【点评】 此题考查了重力的存在、机械能的转化和守恒, 其中最后一空容易出错.

11. **(17年甘肃白银)** 2016年10月19日, “神舟十一号”飞船与先前发射升空的“天宫二号”完成了交会对接, 如图所示. 对接后以“天宫二号”为参照物, “神舟十一号”是 静止 (选填“静止”或“运动”) 的. “神舟十一号”和“天宫二号”进入预定轨道后为节省燃料, 会打开两侧的太阳能电池板, 太阳能电池板将 太阳 能转化为 电 能.



【考点】 52: 参照物及其选择; KA: 太阳能的转化.

【分析】 (1) 研究的物体与参照物之间的相对位置如果发生改变, 则物体是运动的; 如果未发生变化, 则物体是静止的;

(2) 目前人类直接利用太阳能的方式有两种, 一种是用集热器把水等物质加热, 另一种是用太阳能电池把太阳能转化为电能.

【解答】 解:

(1) “神舟十一号”飞船与“天宫二号”完成对接后, “神舟十一号”飞船与“天宫二号”的位置不发生变化, 所以“天宫二号”为参照物, “神舟十一号”是静止的;

(2) 太阳能电池板作用是将太阳能转化为电能.

故答案为: 静止; 太阳; 电.

【点评】 本题以飞船发射为载体考查相关的物理知识, 注重了物理和科技的联系, 注重了学生应用知识的考查, 是考试的热点.

12. **(17年甘肃白银)** 冬天的早晨, 小梅发现家里的玻璃窗上有很多美丽的“冰花”, 这是因为室内空气中的水蒸气遇冷 凝华 形成的, 此过程中 放出 (选填“吸收”

或“放出”)热量.

【考点】1P: 升华和凝华的定义和特点.

【分析】凝华是气态直接变为固态, 该过程放出热量.

【解答】解: 冰花是室内较温暖的水蒸气遇到温度很低的玻璃, 发生了凝华现象, 从而形成固态的冰花, 此过程放出热量.

故答案为: 凝华; 放出.

【点评】该题主要考查物态变化中凝华现象, 我们要掌握住凝华是由气态直接变为固态, 物态变化知识是中考必考的知识点, 需要好好掌握.

13. **(17年甘肃白银)** 2017年4月, 我国国产直升机 AC311A 成功试飞. 直升机能停留在空中, 是因为旋转的机翼对空气施加了向下的力, 根据物体间力的作用是相互的, 空气对机翼也施加了向上的力, 所以直升机能够停留在空中. 另外, 我国国产大飞机 C919 于5月也完成了首飞, 客机在飞行时, 机翼上表面空气流速大, 压强小, 因此获得向上的升力.

【考点】6I: 力作用的相互性; 8K: 流体压强与流速的关系.

【分析】(1) 物体间力的作用是相互的, 螺旋桨在对空气施力的同时, 也受到空气对它施加的反作用力;

(2) 流体压强与流速的关系: 流速越大, 压强越小; 流速越小, 压强越大.

【解答】解: (1) 直升机的螺旋桨对空气施加了一个竖直向下的力, 由于物体间力的作用是相互的, 所以空气对直升机施加了一个竖直向上的反作用力, 这个力就是飞机向上的升力;

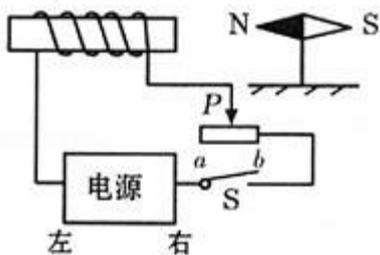
(2) 机翼上方的空气流速大, 压强较小; 机翼下方的空气流速小, 压强大, 所以机翼受到一个向上的压强差, 飞机受到向上的升力.

故答案为: 相互的; 大; 小.

【点评】本题考查流体压强与流速的关系以及物体间力的作用, 考查知识点比较多, 主要考查学生对所学知识的灵活应用能力.

三、识图、作图题 (共4小题, 满分8分)

14. **(17年甘肃白银)** 如图所示, 闭合开关 S, 通电螺旋管右侧的小磁针静止时, 小磁针的 N 极指向左. 则电源的右端为正极. 若要使通电螺线管的磁性增强, 滑动变阻器的滑片 P 应向b (选填“a”或“b”)端移动.

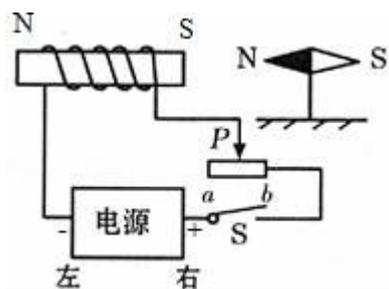


【考点】CA: 通电螺线管的磁场; CE: 影响电磁铁磁性强弱的因素.

【分析】由小磁针的指向可判出电磁铁的极性, 根据安培定则判断电源的正负极; 由磁性的变化可知电流的变化, 从而判断滑片的移动情况.

【解答】解:

小磁针静止时 N 极向左, 则由磁极间的相互作用可知, 通电螺线管右端为 S 极, 则左端为 N 极, 根据安培定则可以判断电源的右端为正极, 左端为负极; 如图所示:

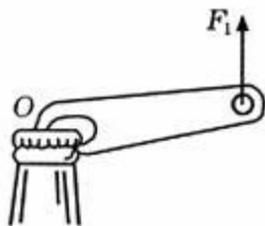


若使通电螺线管的磁性增强, 需增大电路中电流, 由欧姆定律可知要减小电路中电阻, 故滑片向 b 端移动.

故答案为: 正; b.

【点评】 通电螺线管磁极的判定要利用安培定则, 安培定则中涉及三个方向: 电流方向与线圈绕向即四指的指向; 磁场方向即大拇指的指向. 在关于安培定则的考查中, 往往是知二求一.

15. **(17年甘肃白银)** 如图所示为生活中使用的“开瓶起子”, 请在图中国画出作用在“开瓶起子”上动力 F_1 的力臂和阻力 F_2 的示意图.



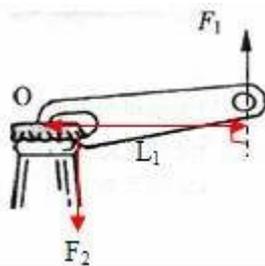
【考点】 7P: 力臂的画法.

【分析】 (1) 知道力臂是从支点到力的作用线的距离, 由支点向力的作用线引垂线, 垂线段的长度即为力臂;

(2) 掌握动力和阻力的概念, 在此题中盖对起子的力即为阻力.

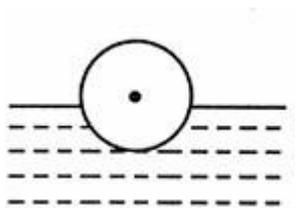
【解答】 解: (1) 首先在 F_1 的方向上作出力 F_1 的作用线, 然后从支点 O 向 F_1 的作用线作垂线, 垂线段的长度即为动力臂 L_1 .

(2) F_1 使起子沿逆时针转动, 而瓶盖对起子的力阻碍了起子的转动, 所以阻力 F_2 的方向竖直向下, 如下图所示:



【点评】 本题主要考查了力臂的画法, 关键是正确理解掌握力臂的概念, 找到支点和力的作用线.

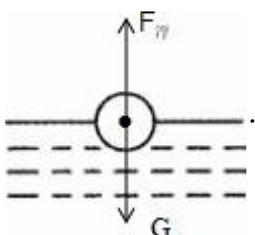
16. **(17年甘肃白银)** 有一个木球静止在水面上, 在图中画出它的受力示意图.



【考点】6H: 力的示意图; 8S: 物体的浮沉条件及其应用.

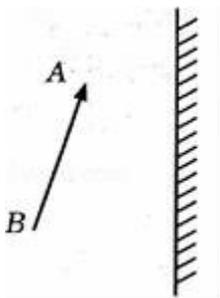
【分析】木球在水中受到重力和浮力的作用, 重力的方向竖直向下, 浮力的方向竖直向上, 由于木球漂浮, 因此受到的力是平衡力, 重力和浮力大小相等.

【解答】解: 木球漂浮在水面上, 重力和浮力是一对平衡力, 二者大小相等、方向相反、作用在同一直线上; 过木球的重心分别沿竖直向下和竖直向上的方向画一条有向线段, 并分别用 G 和 $F_{\text{浮}}$ 表示, 注意这两条线段长度应相等, 如下图所示:



【点评】画力的示意图时要考虑到物体的运动状态, 当物体处于静止或匀速直线运动时, 受到的力就是平衡力.

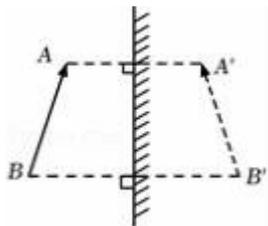
17. **(17年甘肃白银)** 请利用平面镜成像的特点在图中作出 AB 物体在平面镜中的像, 保留作图痕迹.



【考点】AH: 平面镜成像的相关作图.

【分析】平面镜成像的特点是: 像与物关于平面镜对称, 可以先作出物体 A 、 B 端点 AB 的像点 A' 、 B' , 连接 A' 、 B' 即为物体 AB 在平面镜中所成的像.

【解答】解: 先作出端点 A 、 B 关于平面镜的对称点 A' 、 B' , 用虚线连接 A' 、 B' 即为物体 AB 的像, 如图所示:



【点评】本题考查了如何作出物体在平面镜中的像. 在作出物体在平面镜中所成的像时, 注意先作出端点或关键点的像点, 用虚线连接就能得到物体在平面镜中的像, 一定要掌

握这种技巧.

四、实验探究题 (共 2 小题, 满分 18 分)

18. (17 年甘肃白银) 在“探究影响浮力大小因素”的实验中, 一组同学提出了 4 种猜想.

小华: 浮力大小与液体密度有关;

小红: 浮力大小与物体浸入液体的体积有关;

冬冬: 浮力大小与物体所受的重力有关;

玲玲: 浮力大小与物体的形状有关.

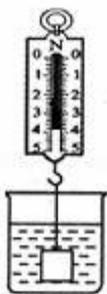
他们找来了体积相同的 A、B 两块实心金属块、弹簧测力计、一杯水、一杯盐水、细绳等仪器.

按照图中所示规范地完成了实验, 记录了如表所示的实验数据

次数	金属块	物体重力/ N	液体密度 g/cm^3	物体浸在液体 中的体积/ cm^3	测力计的示数/N
1	A	5	1.0	20	4.8
2	A	5	1.0	60	4.4
3	A	5	1.0	100	4.0
4	A	5	1.2	100	\triangle
5	B	3	1.2	100	1.8

观察表中数据, 回答下列问题:

- 根据表格中实验数据, 可知 A 物体浸在液体中的体积为 60cm^3 时, 物体 A 所受浮力大小为 0.6 N; 表格中标有“ \triangle ”的位置的数据应该是 3.8;
- 通过分析比较第 3、4 次实验数据, 能够说明小华同学的猜想是正确的; 分析比较第 1、2、3 次实验数据, 能够说明小红同学的猜想是正确的;
- 为了验证冬冬同学的猜想, 他们选择了第 4、5 次实验数据, 他们发现浮力大小与物体所受的重力 无关 (选填“无关”或“有关”);
- 要验证玲玲的猜想, 同学们又找来了一块橡皮泥, 他们把橡皮泥捏成不同形状, 先后放入水中, 发现有的漂浮在水面上, 有的下沉. 他们由此得出结论: 浮力的大小与物体的形状有关. 请指出他们实验方法的错误之处: 没有控制橡皮泥浸入液体的体积相同.



【考点】 8R: 探究浮力大小的实验.

【分析】 (1) 根据称量法求出浮力的大小; 根据测力计的分度值读出示数;

(2) (3) 根据表格中的数据, 利用控制变量法分析;

(4) 探究浮力与物体的形状根据控制变量法要控制液体密度、排开液体的体积不变.

【解答】 解: (1) A 物体浸在液体中的体积为 60cm^3 时, 测力计示数为 4.4N , 则物体 A 所受浮力大小为 $F_{\text{浮}} = 5\text{N} - 4.4\text{N} = 0.6\text{N}$;

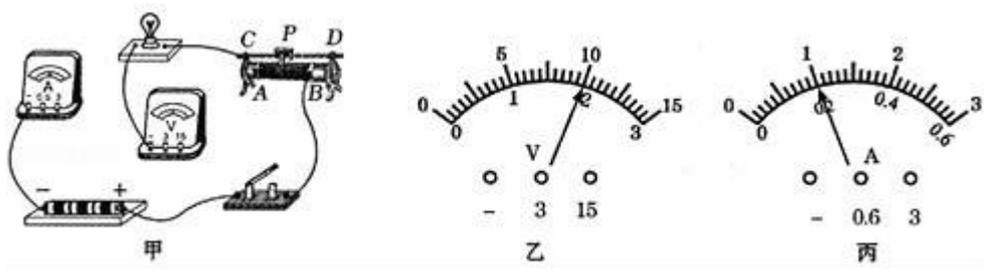
测力计的分度值为 0.2N , 则其示数为 3N ;

- (2) 探究浮力大小与液体密度有关时, 应控制排开的液体的体积相同, 液体密度不同, 故应分析 3、4 数据; 由实验数据可知, 密度不同, 浮力不同, 故小华的说法是正确的; 探究浮力大小与排开的液体的体积有关时, 应控制密度相同, 液体排开的液体的体积不同故应分析 1、2、3 数据; 由实验数据可知, 排开的液体的不同, 浮力不同, 故小红的说法是正确;
- (3) 探究浮力大小与物体所受的重力有关时, 应控制排开的液体的体积相同, 液体排开的液体的体积不同, 故应分析 4、5 数据; 由实验数据可知, 排开的液体的体积, 浮力相同, 故浮力大小与物体所受的重力无关;
- (4) 探究浮力与物体形状是否有关, 应控制物体排开液体的体积相同、液体密度相同而形状不同, 小明将同一个橡皮泥做成不同的形状, 先后放入水中, 发现有的漂浮在水面上, 有的下沉, 他在实验中没有控制橡皮泥浸入液体的体积相同, 因此得出的结论是错误的。

故答案为: (1) 0.6; 3.8; (2) 3、4; 1、2、3; (3) 4、5; 无关; (4) 没有控制橡皮泥浸入液体的体积相同。

【点评】 物体所受浮力受两个因素影响, 一是排开液体体积, 二是排开液体的密度。其他因素都和浮力没有关系; 要学会灵活运用控制变量法探究物理问题。

19. **(17 年甘肃白银)** (10 分) (2017·庆阳) “测小灯泡额定电功率”的实验中, 提供的器材有: 电压恒为 4.5V 的电源, 额定电压为 2.5V 的待测小灯泡, 电阻约为 10Ω , 电流表 (0~0.6A, 0~3A), 电压表 (0~3V, 0~15V), 开关和导线若干。还有标有 “ 10Ω 2A” 的滑动变阻器 A 和标有 “ 5Ω 1A” 的滑动变阻器 B。



- (1) 若小明设计电路如图甲所示, 请选择合适的量程, 并用笔画线代替导线将图甲的实验电路图连接完整;
- (2) 本实验选择的滑动变阻器是 A (选填 “A” 或 “B”);
- (3) 当滑动变阻器的滑片 P 移到某一位置时, 观察到电压表示数如图乙所示, 根据所选正确量程, 其示数为 2 V;
- (4) 为了测量小灯泡额定功率, 此时应该将变阻滑的滑片 P 向 B (选填 “A” 或 “B”) 移动。当电压达到小灯泡额定电压时, 小灯泡正常发光, 电流表的示数如图丙所示, 则小灯泡的额定功率为 0.5 W。
- (5) 小明综合分析实验数据发现, 灯泡越亮时灯丝的电阻越大, 说明灯丝的电阻 随温度的升高而增大。

【考点】 JF: 电功率的测量。

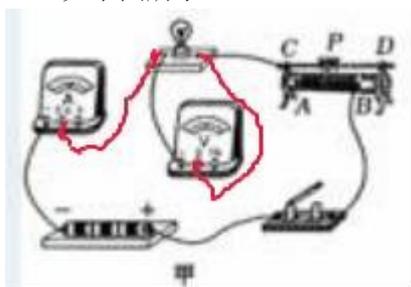
- 【分析】** (1) 电流表、灯泡、滑动变阻器、开关串联接入电路; 根据灯泡的额定电流选择电流表的量程, 然后与小灯泡的左侧相连; 根据小灯泡的额定电压选择电压表量程;
- (2) 灯泡正常发光时的电压和额定电压相等, 根据欧姆定律求出此时电路中的电流, 根据串联电路的电压特点求出滑动变阻器两端的电压, 利用欧姆定律求出滑动变阻器接入电路中的阻值即可选择器滑动变阻器的规格;

- (3) 根据电压表的量程和分度值读出电压表的示数;
 (4) 电压表的示数小于灯泡的额定电压, 要使灯泡正常工作, 灯泡两端电压增大到 2.5V, 电路电流要增大, 总电阻要减小, 滑动变阻器的电阻要减小; 看清电流表的量程和分度值, 读出电流表示数, 利用 $P=UI$ 求出其电功率;
 (5) 灯丝的电阻随温度的升高而增大.

【解答】解: (1) 灯泡的额定电压为 2.5V, 则电压表的量程为 0~3V, 且与灯泡并联;

小灯泡的额定电流约为: $I = \frac{U}{R} = \frac{2.5V}{10\Omega} = 0.25A$, 则电流表的量程为 0~0.6A, 且与灯泡串联;

如下图所示:



- (2) 灯泡正常发光时的电压等于额定电压 $U_L = 2.5V$,

根据欧姆定律可知此时电路电流约为: $I = \frac{U}{R} = \frac{2.5V}{10\Omega} = 0.25A$,

滑动变阻器两端电压 $U_{滑} = U - U_L = 4.5V - 2.5V = 2V$,

此时滑动变阻器接入电路的阻值 $R_{滑} = \frac{U_{滑}}{I} = \frac{2V}{0.25A} = 8\Omega$,

所以本实验中应该选择规格为“10Ω 2A”的 A 滑动变阻器;

- (3) 电压表使用 0~3V 量程, 分度值为 0.1V, 电压为 2V;
 (4) 要使灯泡正常工作, 灯泡两端电压从 1.8V 增大到 2.5V, 电路电流要增大, 总电阻要减小, 滑动变阻器的电阻要减小, 滑片向 B 端移动, 使电压表的示数为 2.5V 为止; 电流表的量程为 0~0.6A, 分度值为 0.02A, 此时示数为 0.2A, 小灯泡正常发光, $U = 2.5V$, 则小灯泡的额定功率为 $P = UI = 2.5V \times 0.2A = 0.5W$;
 (5) 灯泡电阻随灯泡电压的升高而增大; 原因是: 随灯泡电压的升高, 灯泡实际功率增大, 灯泡温度升高, 电阻变大, 说明灯丝的电阻随温度的升高而增大.

故答案为: (1) 如上图; (2) A; (3) 2; (4) B; 0.5; (5) 随温度的升高而增大.

【点评】此题是“测量小灯泡电功率”的实验, 考查了滑动变阻器的选择, 同时考查了电流表、电压表的读数及电功率的计算, 同时考查了灯丝电阻与温度的关系.

五、计算与简答题 (共 3 小题, 满分 19 分)

20. (17 年甘肃白银) 盛夏的晚上, 房间很热, 小强打开电风扇, 感到风吹到身上凉快.

根据以上情景结合所学物理知识分析并简要回答下列问题:

- (1) 风吹到身上感到凉快的原因;
 (2) 电风扇内的电动机工作的原理.

【考点】1K: 蒸发及其现象; CM: 直流电动机的原理.

【分析】(1) 根据蒸发快慢和空气流动快慢的关系得出人凉快的原因.

(2) 电动机是根据通电线圈在磁场中受力而转动的原理制成的。

【解答】答：(1) 电风扇转动时，加快了室内空气的流动，使人体表面汗液的蒸发加快，蒸发吸热，从而加快吸收人体更多的热量。

(2) 电风扇内的电动机是根据通电线圈在磁场中受力而转动的原理制成的。

【点评】该题考查了影响液体蒸发快慢的条件，以及电动机的原理，属基础知识的考查。

21. **（17年甘肃白银）**从2016年开始，省会兰州和部分地区的大街小巷出现了一批体积小、节能环保的知豆纯电动车，如图所示为正在充电的知豆。知豆空车时整车质量为670kg、额定输出功率为9kW。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，轮胎与地面的接触总面积为 0.04m^2 时，则空车时该车对地面的压强多大？
- (2) 若该车载人后总质量为800kg，该车以额定输出功率在平直公路上匀速行驶时速度多大？
- (3) 小丽家距学校大约7200m，小丽爸爸开知豆送小丽去学校路上用时10min，兰州市城市道路限速40m/h，请计算说明小丽爸爸是否驾车超速？



【考点】86：压强的大小及其计算；6A：速度的计算；FG：功率计算公式的应用。

【分析】(1) 利用 $G=mg$ 求解该车受到的重力；该空车静止在水平地面上时对地面的压力

等于其重力，利用 $p=\frac{F}{S}$ 求解压强。

(2) 汽车匀速行驶处于平衡状态，受到的牵引力和阻力是一对平衡力，根据 $F=f=0.05G$ 求

出其大小。然后利用 $P=\frac{W}{t}=\frac{Fs}{t}=Fv$ 可求得车以额定输出功率在平直公路上匀速行驶时

速度；

(3) 已知小丽家距学校大约7200m和用时10min，利用速度公式可求得其速度，然后与限速40m/h比较即可。

【解答】解：(1) 电动车对水平地面的压力 $F=G=mg=670\text{kg}\times 10\text{N/kg}=6.7\times 10^3\text{N}$ ；

$$\text{电动车对地面的压强 } p = \frac{F}{S} = \frac{6.7 \times 10^3 \text{ N}}{0.04 \text{ m}^2} = 1.675 \times 10^5 \text{ Pa};$$

(2) 电动车匀速行驶时 $F=f=0.05G=0.05\times 8000\text{N}=400\text{N}$,

由 $P=\frac{W}{t}=\frac{Fs}{t}=Fv$ 可得，

电动车匀速行驶的速度 $v = \frac{P}{F} = \frac{9 \times 10^3 \text{N}}{400\text{N}} = 22.5\text{m/s}$;

(3) 小丽爸爸的车速为 $v = \frac{s}{t} = \frac{7200\text{m}}{10 \times 60\text{s}} = 12\text{m/s} = 43.2\text{km/h}$;

因为 $43.2\text{km/h} > 40\text{km/h}$, 所以, 超速了.

答: (1) 则空车时该车对地面的压强为 $1.675 \times 10^5 \text{Pa}$;

(2) 该车以额定输出功率在平直公路上匀速行驶时速度为 22.5m/s ;

(3) 小丽爸爸驾车超速.

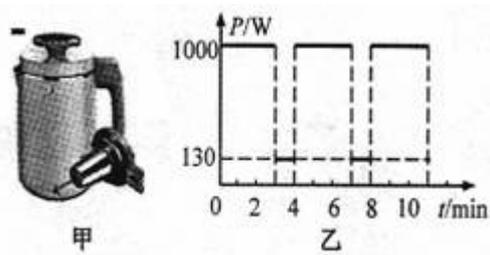
【点评】 本题考查了重力公式、速度公式、压强公式和二力平衡条件的应用, 关键是知道水平面上物体的压力和自身的重力相等.

22. **(17年甘肃白银)** 母亲为了给小林增加营养, 买了一台全自动米糊机, 如图(甲)所示. 米糊机的主要结构: 中间部分是一个带可动刀头的电动机, 用来将原料粉碎打浆; 外部是一个金属圆环状电热管, 用来对液体加热. 如图(乙)所示是米糊机正常工作时, 做一次米糊的过程中, 电热管和电动机交替工作的“P-t”图象. 表格内是主要技术参数.

额定容积	1.5L	加热功率	1000W
额定电压	220V	电机功率	130W
额定频率	50Hz	机器净重	1.9kg
整机尺寸	232×174×298cm		

请问:

- (1) 米糊机正常工作时的电热管中的电流是多大? (计算结果保留两位小数)
- (2) 米糊机正常工作时做一次米糊, 消耗的电能是多少?
- (3) 米糊机在正常工作状态下做一次米糊, 若各类原料和清水总质量为 1.5kg , 初温为 20°C , 米糊沸腾时温度是 100°C , 电热管的加热效率是多少? (已知原料和清水的混合物的比热容及米糊的比热容均为 $4.0 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$, 计算结果保留百分数整数).



【考点】 J9: 电功率与电压、电流的关系; J8: 电功率与电能、时间的关系; JK: 电功与热量的综合计算.

【分析】 (1) 米糊机正常加热时的功率和额定功率相等, 根据 $P=UI$ 求出电流;

(2) 由乙图可知, 加热时间和电动机工作的时间, 根据 $W=Pt$ 求出各自消耗的电能, 两者之和即为米糊机正常工作做一次米糊总共消耗的电能.

(3) 根据 $Q=cm\Delta t$ 算出产生的热量, 根据 $\eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{W_{\text{加热}}}$ 算出加热效率.

【解答】解：（1）由 $P=UI$ 可得，米糊机正常加热时的电流：

$$I_1 = \frac{P_1}{U} = \frac{1000\text{W}}{220\text{V}} = 4.55\text{A};$$

（2）由乙图可知：加热时间 $t_1=9\text{min}=540\text{s}$ ，电动机工作时间 $t_2=2\text{min}=120\text{s}$ ，
加热消耗的电能：

$$W_1 = P_1 t_1 = 1000\text{W} \times 540\text{s} = 5.4 \times 10^5 \text{J},$$

电动机工作消耗的电能：

$$W_2 = P_2 t_2 = 130\text{W} \times 120\text{s} = 1.56 \times 10^4 \text{J},$$

米糊机正常工作做一次米糊总共消耗的电能：

$$W = W_1 + W_2 = 5.4 \times 10^5 \text{J} + 1.56 \times 10^4 \text{J} = 5.556 \times 10^5 \text{J}.$$

（3）米糊吸收的热量为： $Q_{\text{吸}} = cm(t - t_0) = 4.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 1.5\text{kg} \times (100^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}) = 4.8 \times 10^5 \text{J};$

$$\eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{W_1} \times 100\% = \frac{4.8 \times 10^5 \text{J}}{5.4 \times 10^5 \text{J}} \times 100\% = 89\%.$$

答：（1）米糊机正常工作时的电热管中的电流是 4.55A；

（2）米糊机正常工作时做一次米糊，消耗的电能是 $5.556 \times 10^5 \text{J}$ ；

（3）电热管的加热效率是 89%.

【点评】本题考查了电功率公式和欧姆定律，电功、加热效率公式的灵活应用，关键是从乙图中读出加热时间和电动机工作的时间.