

2019 年黑龙江省龙东地区中考物理试卷

一、单项选择题 (每小题 2 分, 共 24 分, 每小题只有一个正确选项)

- (2 分) 下列估测与实际最相符的是 ()
 - 一节干电池电压为 2V
 - 一支新 2B 铅笔长度约为 10cm
 - 一枚鸡蛋的质量约为 50g
 - 一名普通中学生百米赛跑的时间约为 9s
- (2 分) 下列关于声现象的说法正确的是 ()
 - 在真空中, 声音的传播速度是 $3 \times 10^8 \text{m/s}$
 - 调节电视机的音量, 是为了改变声音的响度
 - 医生借助“B 超”诊断疾病, 说明声波能传递能量
 - 中考期间禁止鸣笛, 是在人耳处减弱噪声
- (2 分) 黑龙江省四季分明, 非常适合人类居住, 下列热现象中, 需要吸热的是 ()



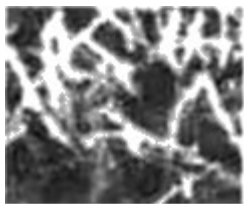
A.

初春冰雪消融



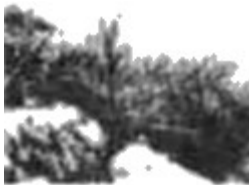
B.

盛夏露珠凝结



C.

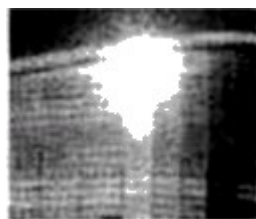
深秋树枝凝霜



D.

严冬雪花纷飞

- (2 分) 如图所示的现象中, 由光的折射形成的是 ()



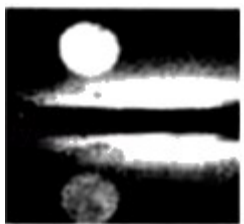
A.

光污染



B.

手影



C.

月亮的“倒影”



D.

海市蜃楼

- (2 分) 超市里, 小明用水平方向的力, 推着购物车在水平地面上做匀速直线运动, 下列说法正确的是 ()
 - 购物车对地面的压力与地面对购物车的支持力是一对平衡力

- B. 购物车所受的推力与地面对购物车的摩擦力是一对平衡力
 C. 购物车所受的重力与购物车对地面的压力是一对相互作用力
 D. 购物车对小明的力与地面对小明的摩擦力是一对相互作用力
6. (2分) 2019年3月10日凌晨,我国在西昌卫星发射中心用长征三号乙运载火箭,成功将“中星6C”卫星发射升空,在卫星加速升空的过程中,关于卫星的能量分析,下列说法正确的是 ()
- A. 动能增加,势能不变
 B. 动能不变,势能增加
 C. 机械能总量不变
 D. 机械能总量增加
7. (2分) 关于汽车的说法中,下列表述不正确的是 ()
- A. 与其他液体相比,水的比热容比较大,适合做汽车的冷却剂
 B. 汽车在公路上高速驶过时,飘落在车旁的树叶被卷入车底
 C. 急刹车时,车上的乘客由于受到惯性作用身体会向前倾斜
 D. 汽油机的压缩冲程将机械能转化为内能
8. (2分) 关于下列实验现象说法正确的是 ()



- A. 图中装满水的塑料管,倒置后纸片不会掉落,证明大气压强的存在



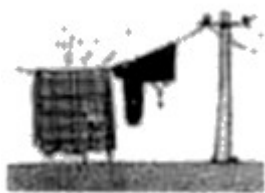
- B. 图中液体从容器侧壁下面小孔喷射的距离较远,说明同种液体深度越深,压强越小



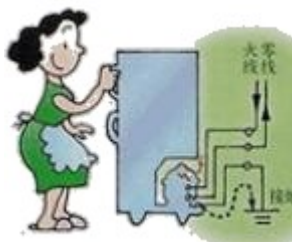
- C. 将图中装置从一楼拿到六楼,细玻璃管内水柱会上升,表明大气压随高度升高而增大



- D. 图中两个铅柱没有被重物拉开,说明分子间存在斥力
9. (2分) 下列现象符合安全用电原则的是 ()



A.



B.



C.



D.

10. (2分) 甲、乙两个小灯泡上分别标有“6V 3W”和“4V 2W”字样, 现在把它们按不同方式接在不同电路中(不考虑灯丝电阻的变化), 下列判断错误的是()

- A. 若把它们并联在 4V 电路中, 乙灯正常发光
- B. 若把它们并联在 4V 电路中, 甲灯比乙灯亮
- C. 若把它们串联在 10V 电路中, 两灯都可以正常发光
- D. 若把它们串联在 10V 电路中, 甲灯比乙灯亮

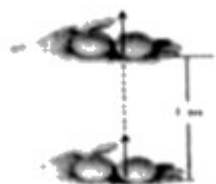
11. (2分) 如图所示, 力对物体做功的是()



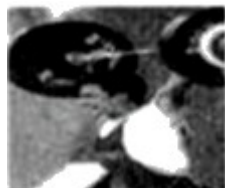
A. 用力搬石头, 搬而未动



B. 提着桶在水平路面上前进



C. 用力将鸡蛋举高



D. 手举杠铃静止不动

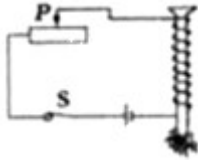
12. (2分) 如图所示四个实验中, 能说明电动机工作原理的是()



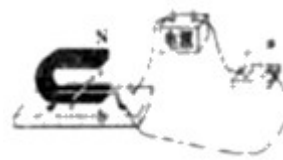
A.



B.



C.



D.

二、双项选择题（每小题 3 分，共 9 分。每小题有两个正确选项，选项不全但正确得 1 分，有错误选项不得分）

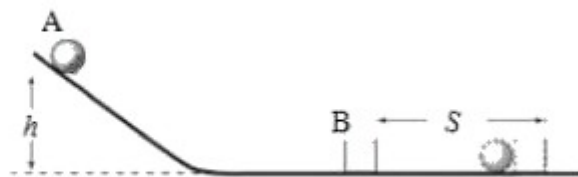
13. (3 分) 关于下列说法正确的是 ()

- A. “酒香不怕巷子深”，说明物质的分子在不停地做无规则运动
- B. 晶体熔化过程，内能增加，温度升高
- C. 物体做的功越多，物体的功率就越大
- D. 用同一滑轮组提升不同的重物，提升物体越重，滑轮组的机械效率越高

14. (3 分) 关于以下两个探究实验，说法正确的是 ()



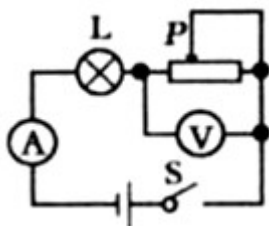
甲 阻力对物体运动的影响



乙 探究物体动能与哪些因素有关

- A. 图甲实验表明：小车受到的阻力越小，它在水平面上运动的距离越远
- B. 图乙实验表明：钢球 A 的动能越大，水平面上的物体 B 被撞得越远
- C. 图甲实验中，为了使小车在水平面运动的初速度相同，让小车从斜面的不同高度下滑
- D. 图乙实验中，运用了推理法

15. (3 分) 在如图所示的电路中，电源电压为 4V，电流表的量程为“0~0.6A”，电压表的量程为“0~3V”，小灯泡标有“2V 1W”字样（灯的电阻不变），滑动变阻器上标有“20Ω 1A”字样。闭合开关，在保证电路各元件安全的情况下，下列说法正确的是 ()



- A. 小灯泡的最小功率为 0.36W
- B. 电压表的示数范围是 1~3V

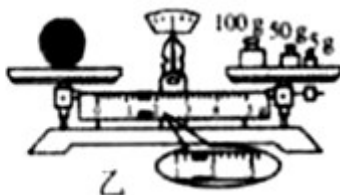
C. 滑动变阻器接入电路中的阻值范围是 $4 \sim 12 \Omega$

D. 电路总功率变化范围 $1 \sim 2 \text{ W}$

三、填空题 (每空 1 分, 共 24 分)

16. (2 分) 学校为方便学生参加中考, 给每位学生发放统一的学习用品, 包括: ①涂卡备用铅笔芯、②金属圆规、③橡皮、④塑料尺, 以上物品属于导体的是_____ (填序号); 与头发摩擦过的塑料尺具有_____的性质。

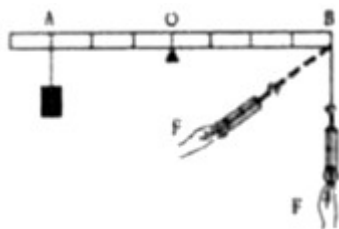
17. (2 分) 小明用天平测量苹果质量, 在调节天平平衡的过程中, 发现指针如图甲所示, 他应将平衡螺母向_____ (填“左”或“右”) 移动, 直到指针指在分度盘中央, 然后将苹果放到天平的左盘, 向右盘加减砝码并移动游码, 使天平再次平衡时, 砝码质量和游码对应的刻度值如图乙所示, 则苹果质量为_____g。



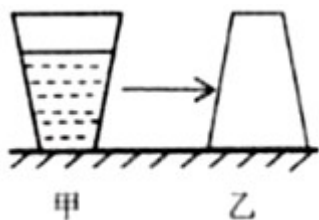
18. (2 分) 如图所示, 女同学采用往手上哈气来取暖, 是利用_____的方法来改变内能的; 男同学采用两手互相搓来取暖, 是利用_____的方法来改变内能的。



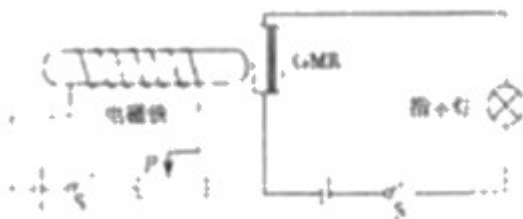
19. (2 分) “wifi” 是以无线方式互相连接的技术, 无线路由器和电脑、手机之间是通过传递信息的; 电视遥控器前端的发光二极管可以发出不同的_____, 实现对电视的遥控。
20. (2 分) 小丽站在舞蹈室内竖直放置的平面镜前 2 m 处, 则她在平面镜中的像距她 m , 当她向平面镜靠近的过程中, 她在平面镜中像的大小_____ (填“变大”、“变小”或“不变”)。
21. (2 分) 如图所示, 在刻度均匀的轻质杠杆的 A 点悬挂一个重为 4 N 的物体, 在 B 点施加一个竖直向下的作用力 F , 使杠杆在水平位置保持平衡, 则 $F = \text{N}$; 若保持物体悬挂的位置不变, 改变力 F 的方向 (如图虚线所示), 杠杆仍在水平位置保持平衡, 则力 F 将_____ (填“不变”、“变大”或“变小”)。



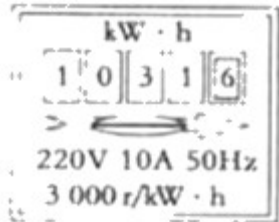
22. (2 分) 将一未装满饮料的密闭饮料杯, 先正立放置在水平桌面上, 如图甲所示, 饮料杯对水平桌面的压强是 p_1 , 饮料对杯底的压力是 F_1 , 再将饮料杯倒立放置, 如图乙所示 (图中没有画出饮料液面的位置), 饮料杯对水平桌面的压强是 p_2 , 饮料对杯底的压力是 F_2 , 则 p_1 _____ p_2 , F_1 _____ F_2 (填“>”, “<”或“=”)。



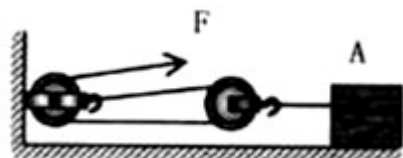
23. (2分) 如图所示为巨磁电阻特性原理示意图, 图中 GMR 是巨磁电阻 (阻值随周围磁场强度的增强而减小), 闭合开关 S_1 和 S_2 后, 电磁铁左侧为_____极 (填 “N” 或 “S”), 当滑片 P 向右移动时, 小灯泡的亮度将_____ (填 “变亮”、“变暗” 或 “不变”)。



24. (2分) “页岩气”是蕴藏在岩层中的天然气, 被誉为未来的能源“明星”, 天然气属于_____ (填 “可再生” 或 “不可再生”) 能源; 完全燃烧 0.1m^3 天然气可放出 J 的热量 (天然气热值为 $3.2 \times 10^7 \text{J/m}^3$)。
25. (2分) 如图为某同学家电能表的表盘, 现在他要用该电能表测量家里电饭煲的实际功率, 让该电饭煲单独工作 30min, 消耗的电能是 $0.5\text{kW}\cdot\text{h}$, 则电能表转盘转_____圈, 这段时间电饭煲消耗的实际功率是_____W。



26. (2分) 一个标有 “6V 3W” 的小灯泡, 接在电源电压为 9V 的电路中, 为使其正常发光, 应串联一个_____ Ω 的电阻, 该电阻在 10 秒内产生的热量是_____J。
27. (2分) 如图所示, 小聪用滑轮组拉动水平地面上重为 500N 的物体 A, 使它匀速前进 2m, 地面对它的摩擦力为 150N, 小聪施加的拉力 $F=100\text{N}$ (忽略绳重和滑轮重), 则滑轮组做的有用功为_____J, 滑轮组的机械效率为_____。

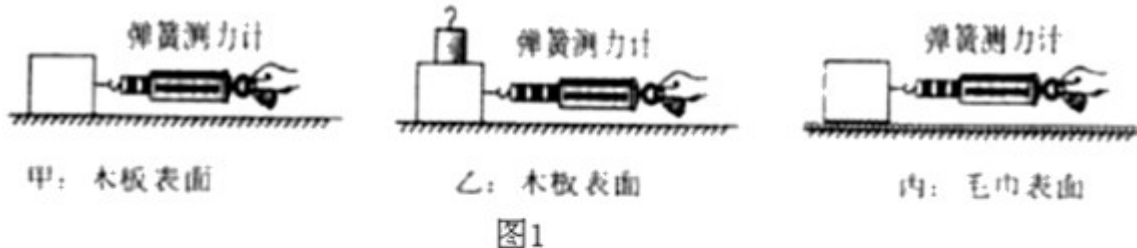


四、探究与实验 (28 题 7 分, 29 题 7 分, 30 题 6 分, 共 20 分)

28. (4分) 某班级同学为了帮助体委解决参加学校拔河比赛的组队问题, 做了如图 1 所示的 “探究影响滑动摩擦力大小因素” 的实验:

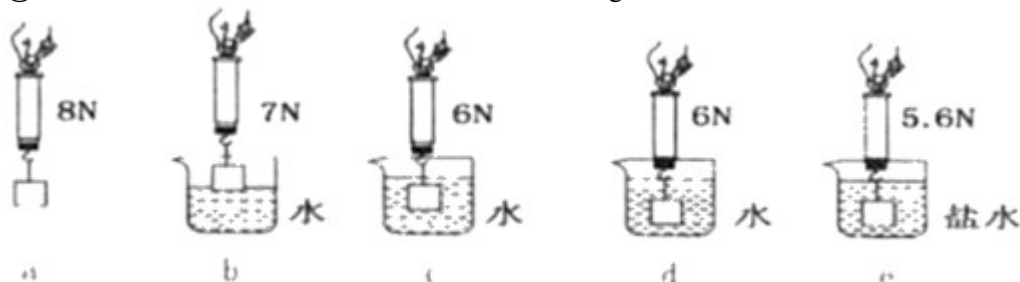
- ① 分析总结: 实验现象表明在拔河比赛中可以通过_____接触面的粗糙程度和_____来增大人与地面的摩擦力, 使班级赢得比赛。
- ② 科学决策: 组队时在班级选体重_____的同学参加比赛, 同时在比赛时穿图 2 中的

(填“甲”、“乙”或“丙”)种鞋。



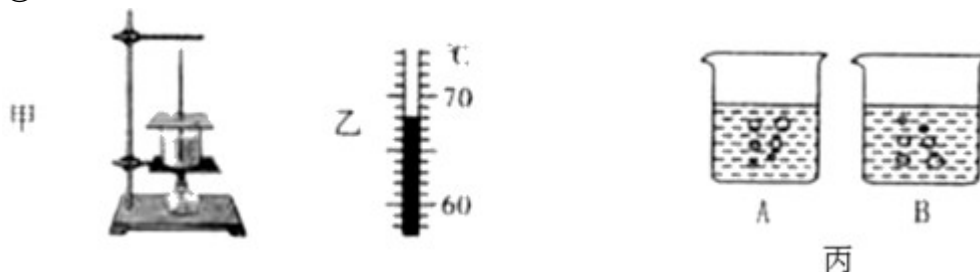
29. (3分) 为探究浮力大小与哪些因素有关, 小高设计了如图所示实验, 请依据实验回答:

- ① 比较 b, c 两图可知, 物体浸在水中的体积越大, 受到的浮力_____。
- ② 比较图_____和图 d 可知, 物体所受浮力的大小与液体的密度有关。
- ③ 由下图的实验数据可知, 盐水的密度为_____kg/m³。



30. (3分) 如图甲所示为小明同学“探究水沸腾时温度变化特点”的实验, 请回答下列问题:

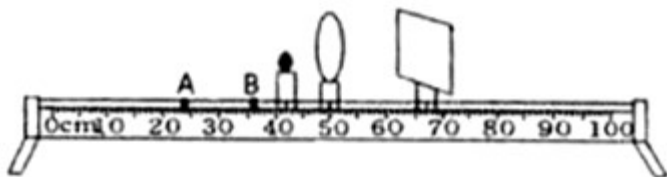
- ① 刚开始时, 烧杯内温度计的示数如图乙所示, 此时温度计的示数为_____℃。
- ② 实验现象中, 水沸腾时水中气泡的情形应为图中的_____ (填“A”或“B”) 图。
- ③ 在水沸腾过程中, 将酒精灯撤掉时, 会观察到水继续沸腾一会儿。理由是: _____。



31. (4分) 某小组用一焦距为 10cm 的凸透镜做“探究凸透镜成像规律”的实验:

- ① 如图所示, 将光具座上点燃蜡烛的烛焰、凸透镜、光屏三者中心调节到同一高度的目的是_____。
- ② 保持凸透镜位置不变, 把蜡烛移动到 A 处, 移动光屏可得到倒立、_____ (填“放大”或“缩小”) 的像, 根据此原理制成了_____。此时小明将自己的近视眼镜放到 B

处, 为了再次得到清晰的像, 应将光屏向_____ (填“左”或“右”) 移动。

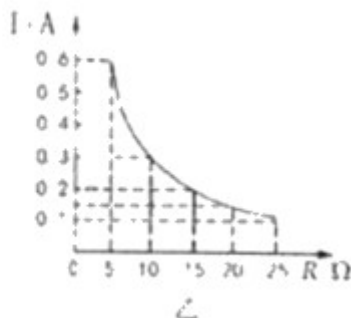
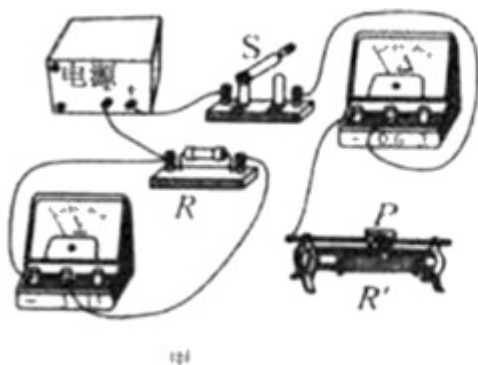


32. (6分) 某学习小组在“探究通电导体中电流与电阻的关系”的实验中, 小明连接了如图甲所示的电路 (电源电压保持 4.5V 不变)。

(1) 用笔画线代替导线将图甲实物电路连接完整 (要求: 滑动变阻器的滑片 P 向左移动, 电路中电流变大, 导线不得交叉)。

(2) 连接好电路, 闭合开关, 发现电压表示数接近于电源电压, 电流表几乎无示数, 则故障为定值电阻 R_____ (填“短路”或“断路”)

(3) 图乙是小组根据测得的实验数据绘制的电流 I 随电阻 R 变化的图象, 由图象可知 R 两端的电压为_____V; 当 R 的电阻由 5Ω 更换为 10Ω 时, 闭合开关后, 为使 R 两端的电压_____ (填“改变”或“不变”), 滑动变阻器的滑片应向_____ (填“左”或“右”) 端滑动; 若实验中 R 的阻值分别是 5Ω 、 10Ω 、 15Ω , 则滑动变阻器的阻值至少是 Ω 。



五、分析与交流 (每小题 4 分, 共 8 分)

33. (4分) 小明发现家里用久的白炽灯泡发光时比新买时亮度暗一些。爸爸让小明把灯泡擦干净后闭合开关, 灯泡发光还是较暗。请用所学物理知识从两个角度加以分析。

34. (4分) 根据如图赛艇比赛的场景提出两个力学方面的问题, 并解答。

示例:

问题: 比赛过程中, 运动员用力划桨后, 赛艇为什么会加速运动?

解答: 力可以改变物体的运动状态。

问题 1: _____?

解答: _____。

问题 2: _____?

解答: _____。



赛艇比赛

六、综合与应用题 (35 题 7 分, 36 题 8 分, 共 15 分)

35. (7 分) 平衡车作为一种新兴的代步工具, 深得年轻人的喜欢, 小华最近购入一台平衡车, 他仔细阅读此款平衡车的说明书, 主要参数如下:

平衡车整车参数	
净重	12kg
最高车速	16km/h
电动机额定功率	900W
额定输入电压	220V
额定输出电压	63V
最大载重	85kg

(1) 小华的质量为 60kg, 当他站立在平衡车上静止时, 车轮与水平地面的接触总面积为 $4 \times 10^{-3} \text{m}^2$, 则此时平衡车对水平地面的压强有多大?

(2) 小华家距公园 1.6km, 他骑行此款平衡车以最高车速从家到公园, 需要多长时间?

(3) 若平衡车正常工作时, 发动机提供的牵引力为 180N, 则小华以最高车速从家行驶到公园, 牵引力的功率为多少? (假设小华从家到公园做匀速直线运动)



36. (8 分) 如图甲为家用电热饮水机, 图乙为它的电路原理图, 下表为它的铭牌数据。

水桶容量	20L
热水箱容量	1L
额定电压	220V
加热功率	400W
保温功率	44W

(1) 当 S_1 闭合, S_2 断开时, 电热饮水机处于_____状态 (填“加热”或“保温”), 此时电路中的电流是多大?

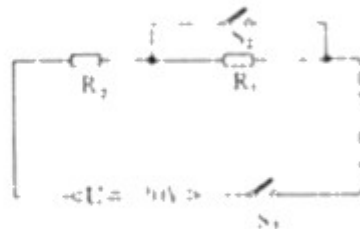
(2) 饮水机正常工作时, 将热水箱中的水从 20°C 加热到 90°C , 求: 水吸收的热量是多

少? (水的比热容 $4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$)

(3) 电热饮水机正常工作时加热效率为 80%. 求: 将热水箱中的水从 20°C 加热到 90°C



甲



乙

的时间为多少秒?

2019 年黑龙江省龙东地区中考物理试卷

参考答案与试题解析

一、单项选择题 (每小题 2 分, 共 24 分, 每小题只有一个正确选项)

1. 【解答】解: A、一节标准新干电池的电压是 1.5V. 故 A 不符合实际;
B、中学生伸开手掌, 大拇指指尖到中指指尖的距离大约 18cm. 一支新 2B 铅笔长度与此差不多, 在 18cm 左右. 故 B 不符合实际;
C、10 个鸡蛋的质量大约 1 斤, 而 1 斤 = 500g, 所以一个鸡蛋的质量在 50g 左右. 故 C 符合实际;
D、男子百米世界纪录略小于 10s, 中学生百米成绩不可能小于 10s, 一般在 15s 左右. 故 D 不符合实际.
故选: C.
2. 【解答】解: A、声音的传播是需要介质的, 但不能在真空中传播, 故 A 错误;
B、调节电视机的音量, 是为了改变声音的响度, 故 B 正确;
C、医生借助 “B 超” 诊断疾病, 说明声波能传递信息, 故 C 错误;
D、中考期间禁止鸣笛, 是在声源处减弱噪声, 故 D 错误.
故选: B.
3. 【解答】解:
A、初春, 冰雪消融, 属于熔化现象, 需要吸收热量, 故 A 符合题意;
B、盛夏, 露珠凝结, 属于液化现象, 需要放出热量, 故 B 不符合题意;
C、深秋, 绿叶凝霜, 属于凝华现象, 需要放出热量, 故 C 不符合题意;
D、严冬, 雪花纷飞, 属于凝华现象, 需要放出热量, 故 D 不符合题意.
故选: A.
4. 【解答】解: A、光污染是因为发生了镜面反射, 是由于光的反射形成的, 故 A 不符合题意;
B、手影是由于光的直线传播形成的, 故 B 不符合题意;
C、月亮的 “倒影” 属于平面镜成像, 是光的反射形成的现象, 故 C 不符合题意;
D、海市蜃楼是由于光的折射形成的, 故 D 符合题意.
故选: D.
5. 【解答】解: A、购物车对地面的压力与地面对购物车的支持力, 这两个力不是同一个受力物体, 不是平衡力. 说法错误.
B、购物车所受的推力与地面对购物车的摩擦力, 这两个力受力物体都是购物车, 两个力的方向相反, 作用在同一直线上, 大小相等, 是平衡力. 说法正确.
C、购物车所受的重力与购物车对地面的压力, 这两个力方向都竖直向下, 既不是平衡力, 也不是相互作用力. 说法错误.
D、购物车对小明的力作用在小明的胳膊上, 地面对小明的摩擦力作用在脚上, 两个力不在同一直线上, 不是平衡力, 也不是相互作用力. 说法错误.
故选: B.
6. 【解答】解: 在卫星加速升空的过程中, 其质量不变, 速度增大, 动能增大, 高度增大, 势能增大; 卫星在升空过程中没有发生弹性形变, 因机械能等于动能和势能之和, 所以卫星的机械能总量增加.
故选: D.
7. 【解答】解: A、因为水的比热容较大, 相同质量的水和其它物质比较, 升高相同的温度

时, 水吸收的热量多, 所以适合做汽车的冷却剂, 故 A 正确;

B、汽车高速驶过时, 汽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 B 正确;

C、人坐在车里和车一起行驶, 急刹车时, 乘客由于惯性要保持原来的运动状态, 继续运动, 因此身体会向车行方向倾斜, 但不是受到惯性作用, 故 C 错误;

D、压缩冲程将汽油和空气的混合物压缩, 使混合物的温度升高、内能增大, 即将机械能转化内能, 故 D 正确。

故选: C。

8. 【解答】解: A、用一纸片盖住倒满水的塑料管, 快速倒置, 纸片将水托住, 是因为水排出了塑料管内的空气, 在大气压的作用下纸片掉不下来, 说明了大气压强的存在, 故 A 正确;

B、液体从容器侧壁下面小孔喷射的距离较远, 说明同种液体深度越深, 表示液体的压强就越大, 故 B 错误;

C、将自制气压计从一楼拿到六楼, 水柱升高, 水的压强增加, 瓶内空气的压强不变, 说明大气压减小, 故说明大气压随高度的增加而减小, 故 C 错误;

D、两铅块紧密接触后, 没有被重物拉开, 说明分子间存在引力, 故 D 错误。

故选: A。

9. 【解答】解: A、湿衣服是导体, 当把湿衣服晾在电线上时, 一旦漏电, 人接触衣服时会发生触电事故, 故 A 不符合安全用电原则;

B、有金属外壳的用电器接地线是为了防止触电事故的发生, 故 B 符合安全用电原则;

C、绝缘皮破损的导线使用, 易发生触电事故, 故 C 不符合安全用电原则;

D、多个大功率用电器同时使用一个插座易造成电流过大, 引发火灾, 故 D 不符合安全用电原则。

故选: B。

10. 【解答】解: 由 $P=UI$ 可得, 两灯泡的额定电流分别为:

$$I_{甲} = \frac{P_{甲}}{U_{甲}} = \frac{3W}{6V} = 0.5A, \quad I_{乙} = \frac{P_{乙}}{U_{乙}} = \frac{2W}{4V} = 0.5A,$$

由 $I = \frac{U}{R}$ 可得, 两灯泡的电阻分别为:

$$R_{甲} = \frac{U_{甲}}{I_{甲}} = \frac{6V}{0.5A} = 12\Omega, \quad R_{乙} = \frac{U_{乙}}{I_{乙}} = \frac{4V}{0.5A} = 8\Omega.$$

AB、两灯泡并联在 4V 电路中时,

因并联电路中各支路两端的电压相等, 且额定电压下灯泡正常发光,

所以, 只有乙灯泡能正常发光, 其实际功率为 $P_{乙实} = P_{乙} = 2W$;

甲灯泡不能正常发光, 其实际功率为 $P_{甲实} = \frac{U^2}{R_{甲}} = \frac{(4V)^2}{12\Omega} \approx 1.33W < P_{乙实}$,

所以乙灯比甲灯亮, 故 A 正确, B 错误;

CD、两灯泡串联在 10V 电路时,

两灯的总电阻为 $R = R_{甲} + R_{乙} = 12\Omega + 8\Omega = 20\Omega$,

此时电路中的电流为 $I_{串} = \frac{U}{R} = \frac{10V}{20\Omega} = 0.5A$,

因串联电路中各处的电流相等, 且此时的电流与两灯泡的额定电流相等,

所以, 两灯泡可以同时正常发光;

此时两灯实际功率都等于各自的额定功率, 因为 $P_{\text{甲}} > P_{\text{乙}}$ (即 $3\text{W} > 2\text{W}$), 所以甲灯较亮, 故 C、D 正确。

故选: B。

11. 【解答】解:

A、用力搬石头, 搬而未动, 有力作用在石头上, 石头在力的作用下没有通过距离, 所以力对物体没有做功, 故 A 不符合题意。

B、提着桶在水平路面上前进, 人给水桶的力向上, 水桶向上没有通过距离, 所以力对物体没有做功, 故 B 不符合题意。

C、用力将鸡蛋举高, 人给鸡蛋的力向上, 鸡蛋向上移动了距离, 所以力对物体做功, 故 C 符合题意。

D、手举杠铃静止不动, 手给杠铃的力向上, 杠铃没有移动距离, 所以力对物体没有做功, 故 D 不符合题意。

故选: C。

12. 【解答】解: 电动机的工作原理是: 通电导体在磁场中受到力的作用;

A、该装置是奥斯特实验, 表明通电导线周围有磁场, 故 A 不符合题意;

B、该装置没有电源, 是发电机原理图, 其原理是电磁感应现象, 故 B 不符合题意;

C、该装置是研究电磁铁磁性强弱的实验装置, 是电流的磁效应, 故 C 不符合题意;

D、该装置有电源, 是电动机原理图, 表明通电的导体在磁场中受力的作用, 故 D 符合题意。

故选: D。

二、双项选择题 (每小题 3 分, 共 9 分。每小题有两个正确选项, 选项不全但正确得 1 分, 有错误选项不得分)

13. 【解答】解: A、“酒香不怕巷子深”说明分子在不停地做无规则运动, 故 A 正确;

B、晶体在熔化过程中, 从外界吸收热量, 所以内能增加, 温度不变, 故 B 错误;

C、力做功越多, 做功不一定越快, 功率由做功大小和做功时间共同决定, 故 C 错误;

D、用同一滑轮组提升不同的重物, 提升物体越重, 有用功所占的比例越大, 滑轮组的机械效率越高, 故 D 正确。

故选: AD。

14. 【解答】解:

AC、图甲是探究阻力对物体运动的影响, 实验中, 必须让小车从斜面的同一高度滑下,

这是为了使小车在水平面运动的初速度相同, 这里运用了控制变量法, 故 C 错误;

实验中可以看出, 水平面越光滑, 小车受到的阻力越小, 它在水平面上运动的距离越远, 速度减小得越慢, 故 A 正确;

BD、图乙是探究影响动能大小的因素, 实验中通过木块被撞后移动的距离来反映小球动能的大小, 用到了转换法; 若钢球 A 的动能越大, 则水平面上的物体 B 被撞得越远;

影响动能的大小与物体的速度和质量, 该实验还用到了控制变量法, 故 B 正确, D 错误。

故选: AB。

15. 【解答】解: (1) 由 $P=UI$ 可得, 灯泡的额定电流:

$$I_{\text{额}} = \frac{P_{\text{额}}}{U_{\text{额}}} = \frac{1\text{W}}{2\text{V}} = 0.5\text{A},$$

由 $I = \frac{U}{R}$ 可得, 灯泡的电阻:

$$R_L = \frac{U_{\text{额}}}{I_{\text{额}}} = \frac{2V}{0.5A} = 4\Omega,$$

因串联电路中各处的电流相等, 且电流表的量程为 $0 \sim 0.6A$,

所以, 电路中的最大电流 $I_{\text{max}} = 0.5A$,

电路消耗的最大功率:

$$P_{\text{max}} = UI_{\text{max}} = 4V \times 0.5A = 2W,$$

灯泡正常发光时, 两端的电压为 $2V$, 功率为 $1W$,

因串联电路中总电压等于各分电压之和,

所以, 滑动变阻器两端的最小电压:

$$U_{\text{滑min}} = U - U_{\text{额}} = 4V - 2V = 2V,$$

则滑动变阻器接入电路中的最小电阻值:

$$R_{\text{滑min}} = \frac{U_{\text{滑min}}}{I_{\text{max}}} = \frac{2V}{0.5A} = 4\Omega;$$

(2) 当电压表的示数为 $3V$ 时, 滑动变阻器接入电路中的电阻最大,

则电压表的示数范围是 $2V \sim 3V$, 故 B 不正确;

灯泡两端的电压:

$$U_L = U - U_{\text{滑max}} = 4V - 3V = 1V,$$

电路中的电流:

$$I_{\text{min}} = \frac{U_L}{R_L} = \frac{1V}{4\Omega} = 0.25A,$$

电路消耗的最小功率:

$$P_{\text{min}} = UI_{\text{min}} = 4V \times 0.25A = 1W,$$

则电路总功率的变化范围是 $1W \sim 2W$, 故 D 正确;

滑动变阻器接入电路中的最大阻值:

$$R_{\text{滑max}} = \frac{U_{\text{滑max}}}{I_{\text{min}}} = \frac{3V}{0.25A} = 12\Omega,$$

则滑动变阻器允许接入电路的阻值范围是 $4\Omega \sim 12\Omega$, 故 C 正确;

灯泡的最小电功率:

$$P_L = (I_{\text{min}})^2 R_L = (0.25A)^2 \times 4\Omega = 0.25W,$$

故 A 不正确。

故选: CD。

三、填空题 (每空 1 分, 共 24 分)

16. 【解答】解: (1) 常见的导体包括: 人体、大地、各种金属、铅笔芯、酸碱盐的水溶液等;

题中物体属于导体的是: ①涂卡备用铅笔芯、②金属圆规;

属于绝缘体的是: ③橡皮、④塑料尺;

(2) 将塑料尺与头发摩擦后, 塑料尺带上了电荷, 带电体能吸引轻小物体。

故答案为: ①②; 吸引轻小物体。

17. 【解答】解: 将天平放在水平桌面上, 将游码拨到标尺左端的零刻度线处; 发现指针偏

向分度盘中央刻度线的左侧, 此时应将平衡螺母向右调节;

苹果的质量等于砝码的质量加游码在标尺上所对的刻度值, 即 $m_{\text{苹果}} = 100\text{g} + 50\text{g} + 5\text{g} + 1.4\text{g} = 156.4\text{g}$ 。

故答案为: 右; 156.4。

18. 【解答】解:

女同学往手上哈气取暖, 水蒸气放热使手的温度升高, 是利用热传递的方法使手的内能增加的;

男同学两手互相摩擦取暖, 克服摩擦做功使手的温度升高、内能增大, 属于做功改变物体的内能。

故答案为: 热传递; 做功。

19. 【解答】解: (1) WiFi 利用了电磁波中的微波技术进行信息传输; 无线路由器和电脑、手机之间是通过电磁波传递信息的;

(2) 红外线可以进行遥控。电视机的遥控器的前端有一个发光的二极管, 可以发射红外线, 用它来传递信息, 实现对电视的控制。

故答案为: 电磁波; 红外线。

20. 【解答】解: 小丽到平面镜距离是 2m, 小丽的像到平面镜的距离也是 2m, 则她在平面镜中的像距她 4m。小丽向平面镜靠近过程中, 小丽的大小不变, 小丽在平面镜中成像大小也不变。

故答案为: 4; 不变。

21. 【解答】解: (1) 设杠杆每个格的长度为 L, A 点悬挂一个重为 4N 的物体, 根据杠杆的平衡条件:

$$F_A L_A = F_B L_B$$

$$4\text{N} \cdot 3\text{L} = F_B \cdot 4\text{L}$$

$$\text{解得 } F_B = 3\text{N},$$

需挂 6 个钩码。

(2) 保持物体悬挂的位置不变, 改变力 F 的方向 (如图虚线所示), 动力臂将减小, 若杠杆仍在水平位置保持平衡, 则力 F 将变大。

故答案为: 3; 变大。

22. 【解答】解: (1) 由图可知, 正放时, 杯中饮料的深度较大, 根据 $p = \rho gh$ 可知, 正放时饮料对杯底的压强较大, 即 $p_1 > p_2$;

(2) 正放时, 杯中的饮料柱是上粗下细的, 一部分饮料压的是杯壁, 所以杯底受到的压力小于杯中液体的重力; 倒放时, 杯中的饮料柱下粗上细, 所以杯底受到的压力大于饮料的重力; 因此 $F_1 < F_2$ 。

故答案为: $>$; $<$ 。

23. 【解答】解:

(1) 闭合开关 S_1 , 电流从螺线管右端流入, 由安培定则可知, 电磁铁左侧为 N 极, 右侧为 S 极;

(2) 由左图可知, 向右滑动滑片 P 时, 变阻器接入电路中的电阻变大, 由 $I = \frac{U}{R}$ 可知,

左边电路中的电流变小, 则电磁铁的磁性变弱, 周围的磁场减弱;

由右图可知, 巨磁电阻和指示灯串联, 因为巨磁电阻的阻值随磁场的增强而减小, 所以

此时巨磁电阻的阻值会变大, 右边电路中的总电阻变大, 由 $I = \frac{U}{R}$ 可知, 右边电路中的

电流变小, 通过指示灯的电流变小, 指示灯的实际功率变小, 所以指示灯变暗。

故答案为: N; 变暗。

24. 【解答】解: (1) 天然气不能在短期内再生属于不可再生能源;

(2) 完全燃烧 0.1m^3 天然气可放出的热量:

$$Q_{\text{放}} = Vq = 0.1\text{m}^3 \times 3.2 \times 10^7 \text{J/m}^3 = 3.2 \times 10^6 \text{J}.$$

故答案为: 不可再生; 3.2×10^6 。

25. 【解答】解:

3000r/(kW·h) 表示的是电路中每消耗 1kW·h 的电能, 电能表的转盘转 3000r,

则消耗 0.5kW·h 的电能, 电能表转盘的转数:

$$n = 3000\text{r}/(\text{kW}\cdot\text{h}) \times 0.5\text{kW}\cdot\text{h} = 1500\text{r};$$

电饭煲消耗的实际功率:

$$P = \frac{W}{t} = \frac{0.5\text{kW}\cdot\text{h}}{\frac{30}{60}\text{h}} = 1\text{kW} = 1000\text{W}.$$

故答案为: 1500; 1000。

26. 【解答】解: 灯泡正常发光时的电压 $U_L = 6\text{V}$, 功率 $P_L = 3\text{W}$,

因串联电路中总电压等于各分电压之和,

所以, 灯泡正常发光时, 串联电阻两端的电压:

$$U_R = U - U_L = 9\text{V} - 6\text{V} = 3\text{V},$$

因串联电路中各处的电流相等,

所以, 由 $P = UI$ 可得, 电路中的电流:

$$I = \frac{P_L}{U_L} = \frac{3\text{W}}{6\text{V}} = 0.5\text{A},$$

由 $I = \frac{U}{R}$ 可得, 串联电阻的阻值:

$$R = \frac{U_R}{I} = \frac{3\text{V}}{0.5\text{A}} = 6\Omega;$$

该电阻在 10 秒内产生的热量:

$$Q_R = I^2 R t = (0.5\text{A})^2 \times 6\Omega \times 10\text{s} = 15\text{J}.$$

故答案为: 6; 15。

27. 【解答】解:

(1) 滑轮组做的有用功:

$$W_{\text{有用}} = fs_{\text{物}} = 150\text{N} \times 2\text{m} = 300\text{J};$$

(2) 由图知, $n = 2$, 拉力端移动距离 $s = 2s_{\text{物}} = 2 \times 2\text{m} = 4\text{m}$,

拉力做的总功:

$$W_{\text{总}} = Fs = 100\text{N} \times 4\text{m} = 400\text{J},$$

滑轮组的机械效率:

$$\eta = \frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}} = \frac{300\text{J}}{400\text{J}} \times 100\% = 75\%.$$

故答案为: 300; 75%。

四、探究与实验 (28 题 7 分, 29 题 7 分, 30 题 6 分, 共 20 分)

28. 【解答】解:

① 实验现象说明, 滑动摩擦力跟压力大小和接触面粗糙程度有关, 压力越大, 接触面

越粗糙, 摩擦力越大; 所以在拔河比赛中可以通过增大接触面的粗糙程度和压力来增大人与地面的摩擦力, 使班级赢得比赛;

② 根据生活经验可知, 压力越大, 摩擦力越大, 所以组队时, 在班上选体重大的同学参加比赛鞋; 底越粗糙摩擦力越大, 所以拔河时脚要穿鞋底花纹大的鞋, 故选甲。

故答案为: ①增大; 压力; ②大; 甲。

29. 【解答】解: (1) 浮力等于空气中弹簧测力计的示数减去水中弹簧测力计的示数;

由图 b 和图 c 所示实验可知, 水的密度不变, 物体排开水的体积变大, 弹簧测力计的示数越小, 物体受到的浮力变大, 由此可知, 物体排开水的体积越大, 受到的浮力越大;

(2) 要探究物体所受浮力的大小与液体的密度的关系, 需要控制排开液体的体积相同, 改变液体的密度, 图 d 和 e 符合题意;

(3) 由实验数据可知, 物体浸没在水中受到的浮力:

$$F_{\text{浮水}} = G - F_{\text{示3}} = 8\text{N} - 6\text{N} = 2\text{N};$$

物体浸没在盐水中受到的浮力:

$$F_{\text{浮盐}} = G - F_{\text{示5}} = 8\text{N} - 5.6\text{N} = 2.4\text{N};$$

因物体浸没, 故排开液体的体积相等, 即 $V_{\text{排水}} = V_{\text{排盐}}$,

$$\text{所以, 根据 } F_{\text{浮}} = \rho_{\text{液}} g V_{\text{排}} \text{ 可得: } \frac{F_{\text{浮水}}}{\rho_{\text{水}} g} = \frac{F_{\text{浮盐}}}{\rho_{\text{盐水}} g},$$

则盐水的密度:

$$\rho_{\text{盐水}} = \frac{F_{\text{浮盐}}}{F_{\text{浮水}}} \times \rho_{\text{水}} = \frac{2.4\text{N}}{2\text{N}} \times 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 = 1.2 \times 10^3 \text{kg/m}^3.$$

故答案为: ①越大; ②e; ③ 1.2×10^3 。

30. 【解答】解: ① 温度计的分度值是 1°C , 所以其温度 68°C ;

② 水沸腾之前, 水下层的温度高于上层的水温, 气泡上升过程中, 气泡中的水蒸气遇冷液化成水, 气泡变小, 图 B 符合水沸腾前的现象;

水沸腾时, 整个容器中水温相同, 水内部不停的汽化, 产生大量的水蒸气进入气泡, 气泡变大, 图 A 符合水沸腾时的现象。

③ 在水沸腾过程中, 将酒精灯撤掉时, 会观察到水继续沸腾一会儿。理由是: 石棉网余温高于水的沸点, 水继续吸热;

故答案为: ① 68 ; ② A; ③ 石棉网余温高于水的沸点, 水继续吸热。

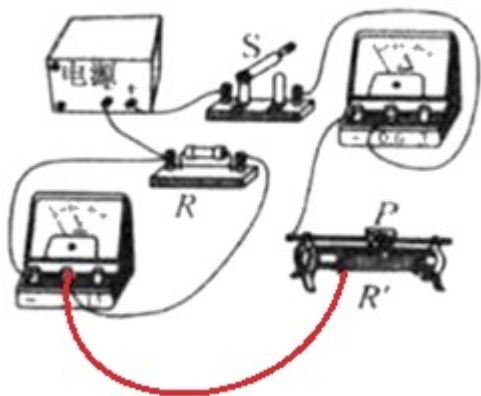
31. 【解答】解: (1) 在实验前, 应先调节烛焰、凸透镜、光屏三者的中心大致在同一高度, 其目的是为了使得像能成在光屏的中央;

(2) A 点与凸透镜的距离为: $50\text{cm} - 23\text{cm} = 27\text{cm}$, 已知焦距为 10cm , 此时满足物距大于二倍焦距的条件, 能在光屏上成缩小、倒立的实像, 根据这个原理制成照相机;

近视眼镜是凹透镜, 把近视眼镜放在凸透镜与蜡烛之间放到 B 处, 对光线具有发散作用, 像将远离凸透镜, 应当向右透镜的方向移动光屏。

故答案为: (1) 使得像能成在光屏的中央; (2) 缩小; 照相机; 右。

32. 【解答】解: (1) 滑动变阻器的滑片 P 向左移动, 电路中电流变大, 即电阻变小, 故变阻器左下接线柱连入电路中与电阻串联, 如下所示:



(2) 若定值电阻短路, 电压表示数为 0, 电流表有示数, 不符合题意;

若定值电阻 R 断路, 电流表示数为 0, 电压表串联在电路中测电源电压, 有示数, 符合题意, 故闭合开关, 发现电压表示数接近于电源电压, 电流表几乎无示数, 则故障为定值电阻 R 断路;

(3) 图乙是小组根据测得的实验数据绘制的电流 I 随电阻 R 变化的图象, 由图象可知 R 两端的电压为:

$$U = IR = 0.6A \times 5\Omega = - - - = 0.2A \times 15\Omega = 3V;$$

探究电流与电阻的实验中应控制电压不变, 应保持电阻两端的电压不变, 根据串联电路电压的规律可知应增大滑动变阻器分得的电压, 由分压原理, 应增大滑动变阻器连入电路中的电阻, 所以滑片应右端移动, 使电压表的示数为 3V。

电压表控制的电压为 3V, 根据串联电路电压的规律, 变阻器分得的电压:

$U_{滑} = 4.5V - 3V = 1.5V$, 变阻器分得的电压为电压表示数的 0.5 倍, 根据分压原理, 当接入 15Ω 电阻时, 变阻器连入电路中的电阻为:

$R_{滑} = 0.5 \times 15\Omega = 7.5\Omega$, 故为了完成整个实验, 应该选取最大阻值至少 7.5Ω 的滑动变阻器。

故答案为: (1) 如上所示; (2) 断路; (3) 3; 不变; 右; 7.5。

五、分析与交流 (每小题 4 分, 共 8 分)

33. 【解答】答: 用久的白炽灯灯丝变细, 电阻变大, 由 $P = \frac{U^2}{R}$ 可知, 当电压不变时, 电阻

变大, 实际功率变小, 所以白炽灯泡变暗;

同时白炽灯发光时灯丝温度升高, 灯丝升华变为钨蒸气, 钨蒸气遇到温度较低的灯泡内壁, 凝华成固态钨附着在灯泡内壁上, 透光量变弱, 所以灯泡发光也会变暗。

34. 【解答】解:

(1) 因为船桨在使用过程中, 动力臂小于阻力臂, 所以是费力杠杆, 但省距离, 这样运动员的手移动很小的距离时, 可使船桨在水中划过的距离很大, 从而加快了赛艇前进的速度。

(2) 赛艇静止在水面时, 赛艇所受重力和浮力平衡。

故答案为: (1) 船桨在使用过程中是省力杠杆, 还是费力杠杆? 费力杠杆;

(2) 赛艇静止在水面时, 受力平衡吗? 受力平衡。(答案不唯一, 合理即可)

六、综合与应用题 (35 题 7 分, 36 题 8 分, 共 15 分)

35. 【解答】解: (1) 该车静止时对水平地面的压力:

$$F = G_{总} = (m_1 + m_2)g = (60kg + 12kg) \times 10N/kg = 720N,$$

对水平地面的压强:

$$p = \frac{F}{S} = \frac{720\text{N}}{4 \times 10^{-3}\text{m}^2} = 1.8 \times 10^5 \text{Pa};$$

(2) 由 $v = \frac{s}{t}$ 可得, 以最高车速从家到公园, 需要的时间 $t = \frac{s}{v} = \frac{1.6\text{km}}{16\text{km/h}} = 0.1\text{h}$;

(3) 最高车速 $v = 16\text{km/h} = 16 \times \frac{1}{3.6} \text{m/s} = \frac{40}{9} \text{m/s}$,

牵引力的功率 $P = \frac{W}{t} = \frac{Fs}{t} = Fv = 180\text{N} \times \frac{40}{9} \text{m/s} = 800\text{W}$ 。

答: (1) 此时平衡车对水平地面的压强有 $1.8 \times 10^5 \text{Pa}$;

(2) 他骑行此款平衡车以最高车速从家到公园, 需要 0.1h 时间;

(3) 牵引力的功率为 800W。

36. 【解答】解: (1) 由电路图可知, 当 S_1 闭合, S_2 断开时, 两电阻串联, 电路中的总电阻最大, 由 $P = UI = \frac{U^2}{R}$ 可知电路的总功率最小, 处于保温状态;

根据 $P = UI$ 知,

此时电路中的电流: $I_{\text{保温}} = \frac{P_{\text{保温}}}{U} = \frac{44\text{W}}{220\text{V}} = 0.2\text{A}$;

(2) 根据 $\rho = \frac{m}{V}$ 知,

水的质量 $m = \rho V = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10^{-3} \text{m}^3 = 1.0\text{kg}$,

水吸收的热量为 $Q_{\text{吸}} = cm\Delta t = 4.2 \times 10^3 \text{J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)} \times 1.0\text{kg} \times (90^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}) = 2.94 \times 10^5 \text{J}$,

(3) 因为 $\eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{W_{\text{电}}}$,

所以消耗的电能为: $W_{\text{电}} = \frac{Q_{\text{吸}}}{\eta} = \frac{2.94 \times 10^5 \text{J}}{80\%} = 3.675 \times 10^5 \text{J}$,

因为 $P = \frac{W}{t}$,

所以加热所需时间为 $t = \frac{W}{P} = \frac{3.675 \times 10^5 \text{J}}{400\text{W}} = 918.75\text{s}$ 。

答: (1) 保温; 此时电路中的电流是 0.2A;

(2) 水吸收的热量是 $2.94 \times 10^5 \text{J}$;

(3) 将热水箱中的水从 20°C 加热到 90°C 的时间为 918.75 秒。