

武威市 2020 年初中毕业、高中招生考试

物理部分

一、选择题（本题共 6 小题，每小题 3 分，共 18 分，每小题给出的四个选项中只有一个正确）

1. 下列估测中最接近实际的是（ ）

- A. 2019 年新型冠状病毒的直径约为 100mm
- B. 绿色蔬菜保鲜的适宜温度约为 -10°C
- C. 2 个鸡蛋受到的重力大小约为 1N
- D. 人正常步行速度约为 6m/s

【答案】 C

【解析】

【详解】 A . 2019 年新型冠状病毒的直径约为 100nm，故 A 不符合题意；

B . 绿色保鲜蔬菜的适宜温度为 4°C，故 B 不符合题意；

C . 2 个鸡蛋的质量约为

$$100\text{g}=0.1\text{kg}$$

受到的重力大小约为

$$G=mg=0.1\text{kg}\times 10\text{N/kg}=1\text{N}$$

故 C 符合题意；

D . 人正常步行速度约为 1m/s，故 D 不符合题意。

故选 C。

2. 《中国诗词大会》在央视综合频道播出，让我们分享诗词之美，感受诗词之趣。对于诗词中物理知识的解释，下列说法正确的是（ ）

- A. “霜叶红于二月花”中“霜”的形成是升华现象，需要放出热量
- B. “池水映明月，潭清疑水浅”，“水浅”是由光的反射造成的
- C. “绿树阴浓夏日长，楼台倒影入池塘”，“倒影”是光的折射形成的
- D. “姑苏城外寒山寺，夜半钟声到客船”，“钟声到客船”说明空气能够传播声音

【答案】 D

【解析】

【详解】 A . 霜是空气中水蒸气遇冷凝华形成的冰晶，凝华放热，故 A 错误；

B . “水浅”是水底看起来比较浅，这是由于光 折射形成的，故 B 错误；

C. “倒影”属于平面镜成像，是光的反射形成的，故 C 错误；

D. 僧人撞击大钟，大钟振动会发出声音，声音是通过空气传递到客船的，这说明空气可以传播声音，故 D 正确。

故选 D。

3.2020 年 2 月，某品牌混动版全球首款“太阳能动力”量产汽车首发上市，这是首次将太阳能光伏发电车顶搭载到混动车型上。关于太阳能汽车，下列说法正确的是（ ）



A. 太阳能是一种不可再生能源

B. 图中车顶太阳能电池可将太阳能转化为电能

C. 车内电动机的工作原理是电磁感应现象

D. 太阳能汽车外形呈流线型，快速行驶时对地面的压力比静止时大

【答案】 B

【解析】

【详解】 A. 太阳能能够源源不断的从自然界得到的能源，是可再生能源，故 A 错误；

B. 车顶太阳能电池，消耗太阳能，产生电能，将太阳能转化为电能，故 B 正确；

C. 电动机的工作原理是通电导体在磁场中受到力的作用，故 C 错误；

D. 太阳能汽车外型是流线型，当汽车高速行驶时，相同时间内，空气经过上方的路程比下方路程长，流速大，根据“流速越大压强越小”原理可知，流过汽车的空气产生向上的压强差，所以汽车行驶时对地面压力比静止时小，故 D 错误。

故选 B。

4.下列关于电磁波和信息技术说法正确的是（ ）

A. 电磁波既能传递信息也能传递能量

B. 电磁波的传播需要介质

C. 电磁波可以传递信息，声波不能传递信息

D. 由我国华为公司主导的 5G 通讯技术主要是利用超声波传递信息的

【答案】 A

【解析】

【详解】 A. 电磁波可以传递信息，也可以传递能量，故 A 正确；

B. 电磁波可以在真空中传播, 不需要介质, 故 B 错误;
C. 电磁波和声波都可以传递信息, 故 C 错误;
D. 由我国华为公司主导的 5G 通讯技术主要是利用电磁波传递信息的, 故 D 错误。
故选 A。

5. 如图所示的生活用具中, 使用时属于费力杠杆的是 ()



【答案】 B

【解析】

【详解】 A. 羊角锤在使用过程中, 动力臂大于阻力臂, 是省力杠杆, 不符合题意;
B. 筷子在使用过程中, 动力臂小于阻力臂, 是费力杠杆, 符合题意;
C. 起瓶器在使用过程中, 动力臂大于阻力臂, 是省力杠杆, 不符合题意;
D. 钢丝钳在使用过程中, 动力臂大于阻力臂, 是省力杠杆, 不符合题意。
故选 B。

6. 下列关于物理公式的理解正确的是 ()

A. 由 $W=Fs$ 可知, 有力作用在物体上时, 不一定对物体做功

B. 由 $p = \rho gh$ 可知, 液体内部的压强与液体的高度成正比

C. 由 $\rho = \frac{m}{V}$ 可知，物质的密度与它的质量成正比

D. 由 $R = \frac{U}{I}$ 可知，导体的电阻跟通过它的电流成反比

【答案】 A

【解析】

【详解】 A . 由 $W=Fs$ 可知，有力作用在物体上时，物体没有在力的方向上通过一定的距离，没有对物体做功，故 A 正确；

B . 由 $p = \rho gh$ 可知，液体的密度未知，液体内部的压强与液体的高度不一定成正比，故 B 错误；

C . 密度是物质的一种特性，物质的密度与质量和体积无关，故 C 错误；

D . 导体的电阻是导体本身所具有的性质，与通过它的电流、它两端的电压无关，故 D 错误。

故选 A。

二、填空题（本题共 8 小题，每空 1 分，共 15 分）

7. 智能手机有一个功能叫“智慧语音”，它可以通过识别声音实现对手机解锁，该系统主要是根据声音的____（选填“音调”“音色”或“响度”）这一特征来工作的。

【答案】 音色

【解析】

【详解】 不同的人，音色一般不同，智慧语音系统主要是根据声音的音色这一特征来工作的。

8. 如图所示为小朋友从滑梯滑下后，出现了“怒发冲冠”的情景。产生这种现象的原因是小朋友从滑梯滑下时发生了____现象，使头发带上了____（填“同种”或“异种”）电荷互相排斥而张开。



【答案】 (1). 摩擦起电 (2). 同种

【解析】

【详解】 [1][2]小朋友从滑梯滑下时，身体与滑梯发生摩擦，发生了摩擦起电现象，并且使头发带上了同种电荷，而同种电荷相互排斥，所以出现了“怒发冲冠”的情景。

9. 2019年6月23日，我省首条轨道交通线路——兰州地铁1号线正式开通试运营，标志着我省正式进入“地铁时代”。如图所示，小丽乘坐新地铁，她发现地铁严禁携带有“异味”的物品，这是因为“异味”物品的分

子发生了_____现象，充满了整个密闭空间，影响其他乘客；地铁启动时，她看见墙上的广告牌快速向后飞去，这是以_____为参照物的。



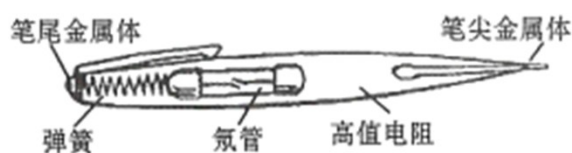
【答案】 (1). 扩散 (2). 车厢

【解析】

【详解】 [1]地铁严禁携带有“异味”的物品，这是因为“异味”物品的分子在不停地做无规则运动，发生了扩散现象。

[2]地铁启动时，她看见墙上的广告牌快速向后飞去，广告牌相对于车厢发生位置的变化，以车厢为参照物。

10.家庭电路的触电事故都是人体直接或间接跟_____线接触造成的。如图所示是测电笔的结构，在使用测电笔时，手能接触测电笔的_____（选填“笔尖”和“笔尾”）金属体。



【答案】 (1). 火 (2). 笔尾

【解析】

【详解】 [1]家庭电路中，人体触电原因是人体直接或间接接触火线。

[2]使用测电笔辨别火线和零线时，用手接触笔尾金属体，笔尖接触电线，氖管发光，表明检测 是火线，但是手不能接触笔尖金属体，防止触电。

11.2019年12月，中国第一艘国产航母（命名为“中国人民解放军海军山东舰”）在海南三亚某军港交付海军，山东舰在海面上快速匀速航行时，所受海水的浮力_____（选填“大于”、“小于”或“等于”）重力；若航母速度不变，航母上许多舰载机起飞后，航母的总动能_____（选填“变大”、“变小”或“不变”）。

【答案】 (1). 等于 (2). 变小

【解析】

【详解】 [1]山东舰在海面上快速匀速航行时，由于漂浮，它所受 浮力等于它的总重力。

[2]若航母速度不变，航母上许多舰载机起飞后，航母的总质量减小，速度不变，航母的总动能减小。

12.总功率为9W的节日彩灯由30只相同的LED小灯珠连接而成，任意取下其中一只灯珠后，其余灯珠仍

能发光，则这 30 只小灯珠的连接方式是_____联；与普通白炽灯相比，在达到相同亮度的条件下，若 LED 灯可以节约 80% 的电能，则这串彩灯正常工作时与_____ W 的白炽灯亮度相当。

【答案】 (1). 并 (2). 45

【解析】

【详解】 [1]任意取下其中一只灯珠后，其余灯珠仍能发光，说明它们互不影响，因此它们是并联连接。

[2]因在达到相同亮度的条件下，若 LED 灯可以节约 80% 电能，所以，这个 LED 灯与亮度相当白炽灯的功率

$$P_{\text{白炽灯}} = \frac{P_{\text{LED}}}{1-80\%} = \frac{9\text{W}}{1-80\%} = 45\text{W}$$

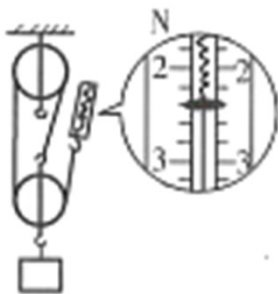
13.声音在生活中无处不在。市区内某些路段“禁止鸣笛”，这是在_____减弱噪声；“响鼓还需重锤敲”，说明鼓由于_____发声。

【答案】 (1). 声源处 (2). 振动

【解析】

【详解】 [1][2]“禁止鸣笛”，是在声源处减弱噪声。“响鼓还需重锤敲”，鼓声是由鼓面振动产生的。

14.如图所示，在不计绳重和摩擦的情况下，用弹簧测力计沿竖直方向匀速拉起重为 6N 的物体，物体上升 0.4m 所用时间为 4s。此过程中拉力的功率为_____ W，滑轮组的机械效率为_____。



【答案】 (1). 0.72 (2). 83.3%

【解析】

【详解】 [1]由图可知，滑轮组的动滑轮绕 3 段绳，弹簧测力计的分度值是 0.2N，弹簧测力计的示数是 2.4N，拉力做的总功

$$W_{\text{总}} = Fs = F \times 3h = 2.4\text{N} \times 3 \times 0.4\text{m} = 2.88\text{J}$$

拉力的功率

$$P = \frac{W_{\text{总}}}{t} = \frac{2.88\text{J}}{4\text{s}} = 0.72\text{W}$$

[2]有用功

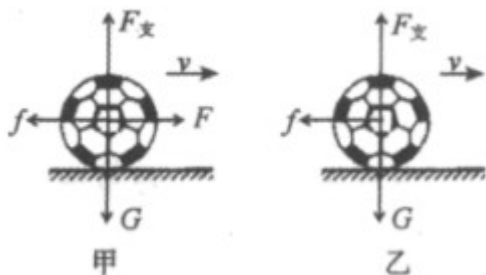
$$W_{\text{有}} = Gh = 6\text{N} \times 0.4\text{m} = 2.4\text{J}$$

滑轮组的机械效率

$$\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} = \frac{2.4\text{J}}{2.88\text{J}} \approx 83.3\%$$

三、识图、作图题（本题共 4 小题，共 8 分）

15. 足球运动员用力将足球踢出，足球在水平地面上滚动过程中的受力示意图正确的是图中的_____（选填：“甲”或“乙”）图。

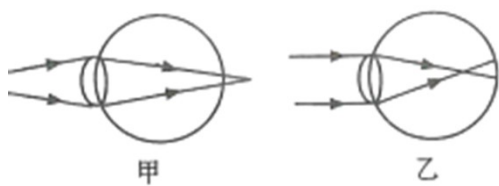


【答案】乙

【解析】

【详解】被踢出去的足球，与脚分离，在水平地面上向前滚动，受到重力、支持力和摩擦力的作用，故乙图正确。

16. 新冠疫情期间，不少学生用手机上网课，长时间盯着屏幕，容易导致视力下降，患上近视眼，图_____（选填“甲”或“乙”）是近视眼的光路示意图，人眼的成像原理与_____（选填“照相机”“投影仪”或“放大镜”）相同。



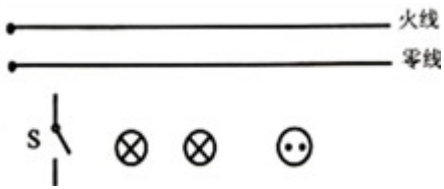
【答案】 (1). 乙 (2). 照相机

【解析】

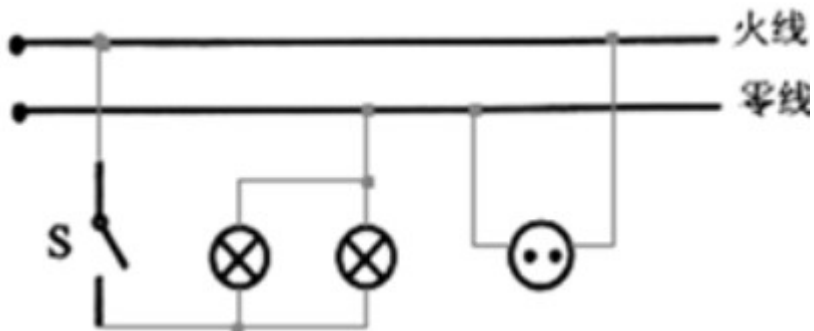
【详解】[1]甲图将光线会聚在视网膜后方，因此甲图表示远视眼，乙图将光线会聚在视网膜前方，因此乙图表示近视眼。

[2]人的眼睛成倒立、缩小的实像，人的眼睛的成像规律与照相机相同。

17. 一间教室要安装 2 盏“220 V 60 W”的电灯和一个插座，要求开关 S 控制两盏灯，且每盏灯都能正常发光，请按以上要求将图中元件用笔画线代替导线连接起来。

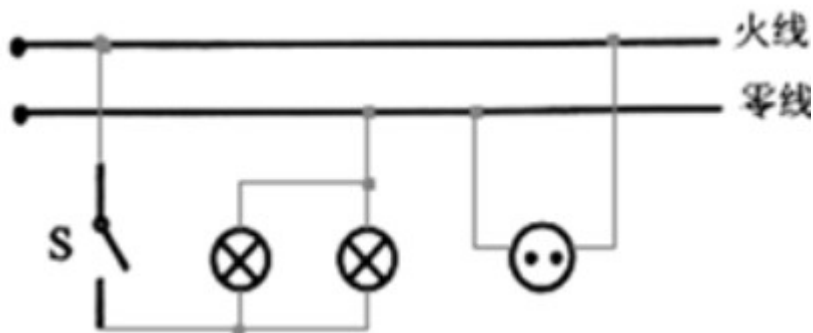


【答案】

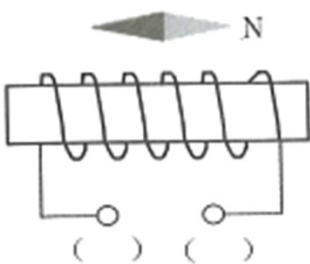


【解析】

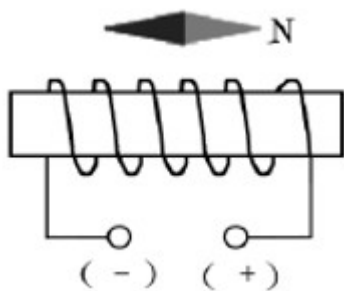
【详解】教室的电灯是并联的，要求开关 S 控制两盏灯，则开关 S 安装在两盏灯并联电路的干路上，且开关要安装在火线上，插座要求左孔接零线，右空接火线，作图如下：



18. 如图所示，根据小磁针的 N 极指向，判断电源的正负极，填在括号内。

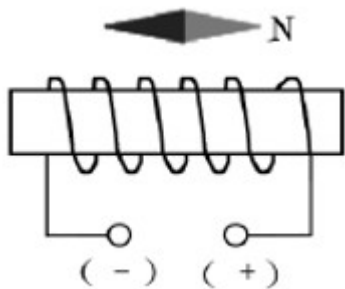


【答案】



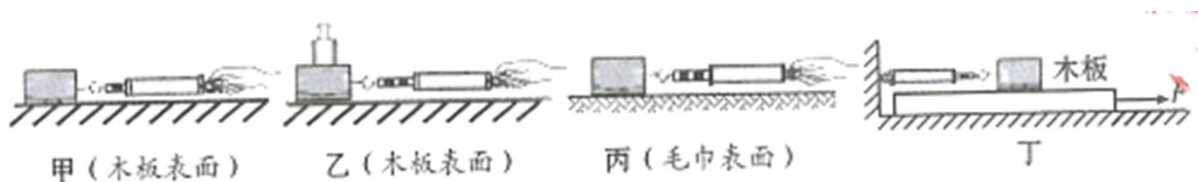
【解析】

【详解】图中小磁针的右端是 N 极，由异名磁极相互吸引可知螺线管的右端是 S 极，左端是 N 极，由安培定则可知电流从螺线管的右端流入，电源的右端是正极，左端是负极，如图所示：



四、实验探究题（本题共 2 小题，共 20 分）

19.小宇要探究“影响滑动摩擦力大小的因素”，他猜想影响滑动摩擦力大小的因素可能有：A．接触面所受的压力大小；B．接触面的粗糙程度；C．物体运动的速度。接下来小宇通过如图所示的实验操作开展探究。



- (1)进行甲、乙、丙图实验时，弹簧测力计必须沿水平方向拉着物体做_____运动；
- (2)要验证猜想 B，需按照_____两个图（选填“甲”、“乙”、“丙”）进行对比实验；
- (3)比较甲、乙图的实验，得到的实验结论是_____；
- (4)在本次实验中运用的研究方法是转换法和_____；
- (5)小颖发现小宇上述实验操作中弹簧测力计的示数并不稳定，于是改进了实验装置，如图丁所示。改进后长木板_____（选填“一定”或“不一定”）要做匀速直线运动。

【答案】 (1). 匀速直线运动 (2). 甲、丙 (3). 在接触面的粗糙程度相同的情况下，压力越大，摩擦力越大 (4). 控制变量法 (5). 不一定

【解析】

【详解】(1)[1]实验过程中，弹簧测力计必须沿水平方向拉着物体做匀速直线运动，此时物体处于平衡状态，由平衡条件可知，滑动摩擦力的大小等于弹簧测力计的示数。

(2)[2]验证滑动摩擦力的大小与接触面的粗糙程度的关系，保持压力不变，改变接触面的粗糙程度，选择甲丙两图。

(3)[3]比较甲、乙实验，接触面粗糙程度相同，乙图中压力较大，滑动摩擦力较大，可以得到在接触面的粗糙程度相同的情况下，压力越大，摩擦力越大。

(4)[4]滑动摩擦力与接触面的粗糙程度和物体间的压力有关，实验采用控制变量法。

(5)[5]木块与弹簧测力计固定不动，拉动木板运动，不需要木板做匀速直线运动，便于实验操作，由于测力计静止便于读数，大小等于滑动摩擦力，由于压力、接触面粗糙程度不变，故示数稳定。

20.在“测量小灯泡电功率”的实验中，老师给同学们准备了以下器材：

A．小灯泡（额定电压 2.5V，电阻大约 10Ω）

B．电流表 A₁（量程 0~0.6A）

C．电流表 A₂ 量程 0~3A）

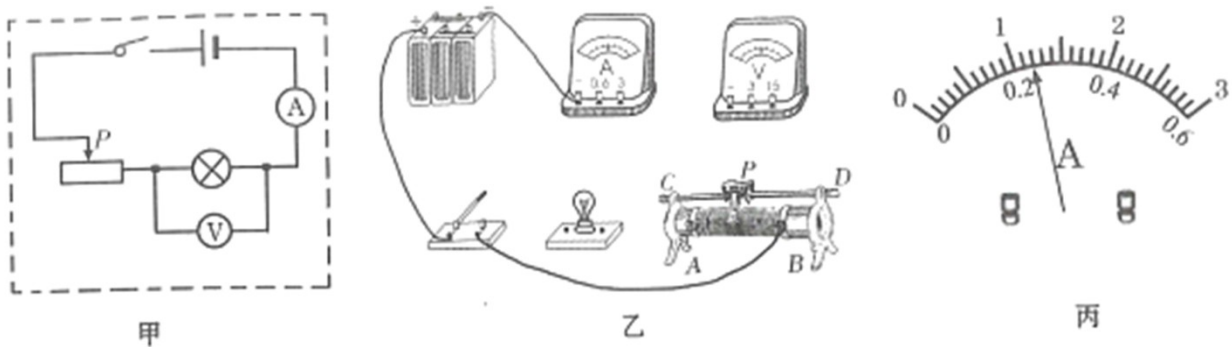
D．电压表（量程 0~3V，0~15V）

E．滑动变阻器“10Ω 1A”

F．滑动变阻器“50Ω 2A”

G．电源（电压恒 6V 不变）

H．开关、导线若干



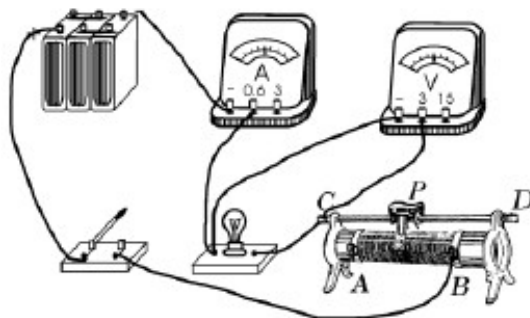
(1)本实验中应选择电流表_____；滑动变阻器_____（均填仪器前字母）；

(2)测量电路图如图甲所示，图乙实物电路中已有部分电路连好，请用笔画线代替导线将电路连接完整（）；

(3)某探究小组将电路补充连接后，闭合开关，发现灯泡发光较暗，电流表有示数，但任意移动滑动变阻器的滑片时，电压表有示数且不变，灯泡亮度不变，具体故障原因是_____；

(4)排除故障后，移动滑动变阻器的滑片，进行了多次测量，其中小灯泡正常发光时电流表示数如图丙所示为_____A，小灯泡的额定功率为_____W。

【答案】 (1). B (2). F (3).



(4). 滑动变阻器连接了

下面两个接线柱 (5). 0.24 (6). 0.6

【解析】

【详解】(1)[1]灯泡正常发光电流约为

$$I = \frac{U_L}{R_L} = \frac{2.5V}{10\Omega} = 0.25A$$

电流表选择量程 0-0.6A，选择电流表 A_1 (量程 0~0.6A)。

[2]当灯泡正常发光时，电路的总电阻

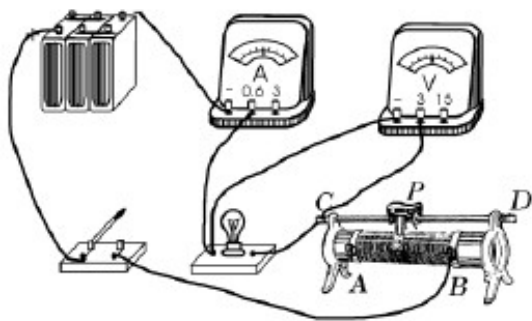
$$R_{\text{总}} = \frac{U}{I} = \frac{6V}{0.25A} = 24\Omega$$

变阻器连入电路的电阻

$$R_{\text{滑}} = R_{\text{总}} - R_L = 24\Omega - 10\Omega = 14\Omega$$

所以选择滑动变阻器“50Ω 2A”。

(2)[3]小灯泡的额定电压 2.5V，电压表选择 0-3V，电压表和灯泡并联，电流表串联在电路中，变阻器一上一下连接，如图所示：



(3)[4]灯泡发光较暗，电流表有示数说明电流太小，滑动变阻器的阻值太大，任意移动滑动变阻器的滑片，电压表示数不变，说明滑动变阻器同时接到下面两个接线柱上。

(4)[5]由图丙可知，电流表的量程是 0-0.6A，分度值是 0.02A，电流表的示数是 0.24A。

[6]小灯泡的额定功率为

$$P_{\text{额}}=U_{\text{L}}I_{\text{额}}=2.5\text{V}\times 0.24\text{A}=0.6\text{W}$$

五、计算与简答题（本题共3小题，共19分。简答部分要有必要的分析和说明，计算部分要有主要公式及数值代入过程，计算结果要有数值和单位。）

21.处处留心皆学问，请用物理知识解释下面生活中的现象：



(1)油罐车后轮有四个轮胎，比起两个轮胎减小了对路面的破坏，其原因是？

(2)运输时，看到在油罐车的尾部总有一根铁链在地上拖着走，这根铁链起什么作用？

【答案】(1)增大受力面积，减小压强；(2)见解析

【解析】

【详解】(1)油罐车后轮有四个轮胎，压力一定时，增大受力面积，减小了对路面的压强。

(2)车子在行驶的过程中容易摩擦产生静电，静电积聚产生火花引起爆炸，铁链和大地相连将静电导走，使产生的电荷不能积聚。

22.爸爸给小林买了一部电动平衡车。小林从家骑该电动平衡车以12km/h的速度匀速行驶，用15min到达了市民广场。小林的质量为40kg，g取10N/kg，求：



平衡车参数	
材质	镁合金高弹性车架
净重	10kg (含电池组)
最高车速	18km/h
充电时间	约4小时
轮胎个数	2
轮胎总触地面积	5cm ²

(1)小林家到市民广场的距离是多少？

(2)小林在市民广场水平路面上骑行时，车对地面的压强是多少？

(3)若骑行平衡车时所受阻力为人和车总重的 0.1 倍，则小林在市民广场中以最高速度骑行时，平衡车动力的功率是多少？

【答案】 (1)3km；(2) $1 \times 10^6 \text{Pa}$ ；(3)250W

【解析】

【详解】 (1)小林家到市民广场的距离

$$s = vt = 12 \text{km/h} \times \frac{15}{60} \text{h} = 3 \text{km}$$

(2)车对地面的压力

$$F = G = (G_{\text{车}} + G_{\text{人}})g = (10 \text{kg} + 40 \text{kg}) \times 10 \text{N/kg} = 500 \text{N}$$

车对地面的压强

$$p = \frac{F}{S} = \frac{500 \text{N}}{5 \times 10^{-4} \text{m}^2} = 1 \times 10^6 \text{Pa}$$

(3)车受到 阻力

$$f = 0.1G = 0.1 \times 500 \text{N} = 50 \text{N}$$

车的最大速度

$$v = 12 \text{km/h} = 5 \text{m/s}$$

车匀速行驶，受到的动力和阻力是平衡力，动力

$$F = f = 50 \text{N}$$

平衡车动力的功率

$$P = \frac{W}{t} = \frac{Fs}{t} = Fv = 50 \text{N} \times 5 \text{m/s} = 250 \text{W}$$

答：(1)小林家到市民广场的距离是 3km；

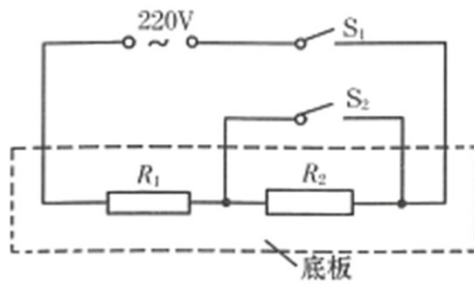
(2)小林在市民广场水平路面上骑行时，车对地面的压强是 $1 \times 10^6 \text{Pa}$ ；

(3)若骑行平衡车时所受阻力为人和车总重的 0.1 倍，则小林在市民广场中以最高速度骑行时，平衡车动力的功率是 250W。

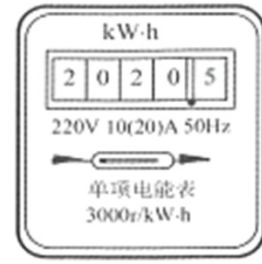
23.如图甲乙所示是某调温型电烤箱和简化电路图，它的工作电压为 220V， R_1 和 R_2 均为电烤箱中的加热元件， R_2 的阻值为 70Ω 。当只闭合 S_1 时为低温挡，低温挡电烤箱的电功率为 440W。



甲



乙



丙

- (1)低温挡工作时，电路中的电流是多少？（ ）
- (2)发热电阻 R_1 的阻值是多少？（ ）
- (3)高温挡时应该闭合的开关是_____，高温挡的电功率是多少？（ ）
- (4)小余发现傍晚用电高峰时，电烤箱内比平时温度低，他猜想是用电高峰时电压偏低所致，于是他想用电能表和秒表测量家庭电路的实际电压。傍晚用电高峰时，他关闭家里所有用电器，只让电烤箱以高温挡工作，发现在 30s 内电能表的转盘转了 25 转，电能表的铭牌如图丙所示，则用电高峰时家庭电路的实际电压为多少？（ ）（不考虑电阻值随温度的变化）

【答案】 (1). 2A (2). 40Ω (3). S_1 、 S_2 (4). 1210W (5). 200V

【解析】

【详解】 (1)[1]只闭合 S_1 时为低温挡，电功率为 440W，由 $P=UI$ 可得电路中的电流

$$I = \frac{P_{\text{低}}}{U} = \frac{440\text{W}}{220\text{V}} = 2\text{A}$$

(2)[2]只闭合 S_1 时， R_1 与 R_2 串联，电烤箱处于低温挡，由 $I = \frac{U}{R}$ 可得，电路的总电阻

$$R = \frac{U}{I} = \frac{220\text{V}}{2\text{A}} = 110\Omega$$

所以，电阻 R_1 的阻值

$$R_1 = R - R_2 = 110\Omega - 70\Omega = 40\Omega$$

(3)[3][4]闭合开关 S_1 、 S_2 ，只有电阻 R_1 的简单电路，电路的总电阻较小，由 $P = \frac{U^2}{R}$ 可知电路的功率较大，

处于高温档。高温挡的电功率

$$P_{\text{高}} = \frac{U^2}{R_1} = \frac{(220\text{V})^2}{40\Omega} = 1210\text{W}$$

(4)[5]电能表的表盘转 25 转，电流通过电烤箱做的电功

$$W = \frac{25r}{3000r / (\text{kW} \cdot \text{h})} = \frac{1}{120} \text{kW} \cdot \text{h}$$

电烤箱的实际电功率为

$$P = \frac{W}{t} = \frac{\frac{1}{120} \text{kW} \cdot \text{h}}{\frac{30}{3600} \text{h}} = 1 \text{kW} = 1000 \text{W}$$

实际电压为

$$U' = \sqrt{PR_1} = \sqrt{1000 \text{W} \times 40 \Omega} = 200 \text{V}$$

试卷相关说明

本试卷的题干、答案和解析均由组卷网 (<http://zujian.xkw.com>) 专业教师团队编校出品。登录组卷网可对本试卷进行**单题组卷**、**细目表分析**、**布置作业**、**举一反三**等操作。

试卷地址：[在组卷网浏览本卷](#)

组卷网是学科网旗下的在线题库平台，覆盖小初高全学段全学科、超过 900 万精品解析试题。关注组卷网服务号，可使用移动教学助手功能（布置作业、线上考试、加入错题本、错题训练）。



学科网长期征集全国最新统考试卷、名校试卷、原创题，赢取丰厚稿酬，欢迎合作。
钱老师 QQ : 537008204 曹老师 QQ : 713000635