**江苏省苏州市2017年中考物理试卷（解析版）**

**一、单项选择题**

1、（2017•苏州）语音智能门禁系统能“辨音识人”，这主要是依据声音的（   ）

A、音调 B、响度 C、音色 D、频率

2、（2017•苏州）以下生活现象中属于汽化的是（   ）

A、用电吹风吹干头发
B、舞台上用干冰制造白雾
C、冬天，冰冻的衣服能晾干
D、夏天，打开冰柜门会看到冒“白气”

3、（2017•苏州）下列图示的光现象中，属于光的折射形成的是（   ）

A、水中倒影 B、雨后彩虹
C、树荫下的光斑 D、汽车后视镜

4、（2017•苏州）关于粒子和宇宙，下列说法正确的是（   ）

A、摩擦起电可以产生电子
B、原子核是由质子和电子组成的
C、光年是长度单位
D、宇宙中天体的位置是恒定不变的

5、（2017•苏州）下列数据中符合实际情况的是 （   ）

A、普通教室层高约为5m
B、苏州五月份的平均气温约为5℃
C、1元硬币的质量约为50mg
D、家用电扇的额定功率约为50W

6、（2017•苏州）带有烘干功能的滚筒洗衣机，要求洗衣和烘干均能独立进行．下列电路设计符合要求的（   ）

A、 B、
C、 D、

7、（2017•苏州）2017年5月，我国首次海域“可燃冰”试采成功．“可燃冰”分布于深海沉积物或陆域的永久冻土中，是由天然气与水在高压低温条件下形成的类冰状结晶物质，主要成分为甲烷．“可燃冰”属于（   ）

A、化石能源 B、常规能源 C、清洁能源 D、可再生能源

8、（2017•苏州）公交驾驶员进行驾驶技能比赛时，可通过“一杯水”来考验驾驶员的行车技术．将一杯水静置在公交车的置物台上（如图），司机突然刹车时，杯中水可能发生的情况是（   ）

A、仍保持水平 B、将向前溢出 C、将向后溢出 D、会溢出，但不能确定溢出方向

9、（2017•苏州）下列图示实验中，能用电磁感应现象原理解释的是（   ）

A、水果电池B、导线框绕底部有磁铁的电池转动
C、旋转电扇叶片让二极管发光D、自制电磁铁吸起大头针

10、（2017•苏州）在“探究影响电流热效应的因素”实验中．可通过观察玻璃管中煤油柱的高度变化来比较电阻丝产生热量的多少（如图）．以下研究中所采用方法与此相同的（   ）

A、用水流类比电流来建立电流的概念
B、探究导体电阻大小与横截面积的关系时需保持材料和长度不变
C、用图象描述电流与电压的关系
D、根据小磁针的偏转情况判定电流周围是否存在磁场

11、（2017•苏州）小明用矿泉水瓶和小玻璃瓶制作了一个“浮沉子”（如图），他将装有适量水的小玻璃瓶瓶口朝下，使其漂浮在矿泉水瓶内的水面上，矿泉水瓶内留有少量空气，拧紧瓶盖使其密封，用力挤压矿泉水瓶侧面时“浮沉子”下沉，松手后“浮沉子”即上浮．下列说法错误的是（   ）

A、“浮沉子”下沉时，所受重力大于它受到的浮力
B、无论怎样挤压矿泉水瓶侧面，“浮沉子”不可能悬浮在水中
C、“浮沉子”上浮时，小瓶内的压缩空气会将内部的水压出
D、潜水艇与“浮沉子”浮沉的原理相同

12、（2017•苏州）如图所示，电源电压4.5V，定值电阻R0为l0Ω，滑动变阻器R规格为“20Ω  2A”，电流表和电压表量程分别选择“0〜0.6A“、“0〜3V”．闭合开关S，电路正常工作时，下列叙述正确的是（   ）

A、电流表示数最大值为0.6A B、电压表示数范围为1V～3V
C、滑动变阻器的功率达0.5W D、滑动变阻器阻值变化范围为5Ω～10Ω

**二、填空题**

13、（2017•苏州）甲乙两图中，物体长度是\_\_\_\_\_\_\_\_ cm；温度计示数是\_\_\_\_\_\_\_\_℃．

14、（2017•苏州）如图所示，按照家庭电路安全用电的要求，电线接头B应接在\_\_\_\_\_\_\_\_线上，三线插座的插孔\_\_\_\_\_\_\_\_应与地线相连．

15、（2017•苏州）自然界的一些生物自身能发光，如萤火虫、水母等，这是生物通过自身化学反应将化学能转化为\_\_\_\_\_\_\_\_能的现象．超导材料在超低温的情况下电阻会突然减小为零，如用这种材料制成输电线．将有效降低输电过程中\_\_\_\_\_\_\_\_的损耗．

16、（2017•苏州）2016年8月，我国成功发射了全球首颗量子科学实验卫星“墨子号”，在火箭携带卫星加速升空的过程中，以火箭为参照物，卫星是\_\_\_\_\_\_\_\_的，卫星的机械能\_\_\_\_\_\_\_\_（增大/减小/不变）．

17、（2017•苏州）酒精和水充分混合后总体积小于混合前的总体积，此现象说明组成物质的分子间有\_\_\_\_\_\_\_\_，汽车发动机常用水做冷却剂，这是因为水的\_\_\_\_\_\_\_\_较大．

18、（2017•苏州）电火花发生器点燃塑料盒内的酒精气体能将盒盖喷出很远（如图）．此过程中的能量转化方式与汽油机的\_\_\_\_\_\_\_\_冲程相类似．实验时在盒内滴入2×10﹣4 kg的酒精，这些酒精完全燃烧放出的热量是\_\_\_\_\_\_\_\_ J．（q酒精=3×107J/kg）

19、（2017•苏州）根据所学知识完成填空：

(1)利用微信“扫一妇”功能，通过智能手机的摄像头扫描二维码（如图甲）可快速获取网络信息，手机摄像头相当于一个凸透镜，二维码到摄像头的距离应满足\_\_\_\_\_\_\_\_的条件．

(2)如图乙所示，蜡烛恰好在光屏上成清晰的像．将光屏移至刻度线10cm处，蜡烛向\_\_\_\_\_\_\_\_（远离/靠近）透镜方向移动，光屏上能再次成清晰的像．保持透镜位置不变，仅将蜡烛和光屏位置交换，光屏上可观察到倒立\_\_\_\_\_\_\_\_的实像．

20、（2017•苏州）电工常用的老虎钳手柄上套有橡胶套，这是利用了橡胶\_\_\_\_\_\_\_\_性能好的特点．橡胶套表面刻有凹凸不平的花纹，这是通过增大接触面的\_\_\_\_\_\_\_\_来増大摩擦的．

21、（2017•苏州）如图所示，用滑轮组将1.5kg的物体匀速提高0.5m，拉力F为10N，则有用功为\_\_\_\_\_\_\_\_ J，滑轮组机械效率为\_\_\_\_\_\_\_\_．若增加所提物体的重力，滑轮组机械效率\_\_\_\_\_\_\_\_（变大/变小/不变）．（不计绳重和摩擦，g取10N/kg）

22、（2017•苏州）无人驾驶飞机简称”无人机”，无人机的飞行控制系统简称“飞控”．无人机悬停还是飞行、向哪个方向飞行、上升还是下降等飞行指令都由飞控下达，飞控主要由感知飞行姿态的陀螺仪、GPS定位模块、超声波传感器、气压传感器等各种功能的传感器及控制电路组成．

(1)GPS定位模块利用\_\_\_\_\_\_\_\_传递信息，其在真空中的传播速度为\_\_\_\_\_\_\_\_ m/s．

(2)超声波传感器可探测无人机在飞行时遇到的障碍物，这是因为超声波具有\_\_\_\_\_\_\_\_的特点．

(3)气压传感器可通过测定大气压值获知无人机所在位置的\_\_\_\_\_\_\_\_．

(4)某无人机由输出电压14.8V、容量 l0000mAh的电池提供飞行能量，该电池最多可提供\_\_\_\_\_\_\_\_ kW•h的电能，若这些电能的80%用于飞行，当飞行功率为200W 时，最长飞行时间为\_\_\_\_\_\_\_\_ h．

**三、简答题**

23、（2017•苏州）按要求作图：

(1)在图甲中，画出静止在水平桌面上物体受到重力G的示意图．

(2)在图乙中画出力F的力臂，并标上字母l．

(3)在图丙中，画出光线AO从空气斜射入水中的大致折射光线，并标出折射角γ．

(4)在图丁中，标出通电螺线管的N极和磁感线的方向．

24、（2017•苏州）小华和妈妈去超市购物，她们将17kg物品放在小推车中推行，小推车在某段时间内速度v随时间t变化的关系图象如图所示．已知小推车重130N，所受阻力是总重的0.15倍．（g取10N/kg）

(1)在0～10s内，水平推力\_\_\_\_\_\_\_\_（大于/小于/等于）阻力，阻力大小为\_\_\_\_\_\_\_\_ N．

(2)10～20s内水平推力做了多少功？

(3)10～20s内水平推力的功率多大？

25、（2017•苏州）如图是某家用电热水器的简化电路图，温控开关S可根据水温自动切换加热和保温两种状态，R1、R2是发热电阻，热水器主要参数如下表．[水的比热容为4.2×103J/（kg•℃）]



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  额定电压 | 220V  |  容积 | 30L  |
|  加热功率 | 2000W  |  保温功率 |  800W |

(1)开关S跳至\_\_\_\_\_\_\_\_触点位置时，热水器进入保温状态，水箱内装满水时，水的质量为\_\_\_\_\_\_\_\_ kg．

(2)R2的阻值为多大？

(3)水箱中装满初温为25℃的水，加热使温度升高到55℃，水需要吸收多少热量？

(4)在上述加热状态下，热水器正常工作35min需消耗多少电能？加热效率是多少？

26、（2017•苏州）在“探究光的反射规律”的实验中，平面镜M水平放置，白色纸板竖直立在平面镜上，纸板由E、F两部分组成，可绕竖直接缝ON翻折．

(1)如图，将一束光贴着纸板E沿AO射到镜面上O点，纸板F上会显示出反射光束OB，接着将纸板F绕ON向后翻折，则纸板F上\_\_\_\_\_\_\_\_（能/不能）显示出反射光朿，由此说明反射光线、入射光线与ON在\_\_\_\_\_\_\_\_内．

(2)小明在测入射角和反射角大小时只记录了一组数据（如表），根据这组数据，他\_\_\_\_\_\_\_\_（能/不能）得出关于光反射时反射角与入射角关系的结论，理由：\_\_\_\_\_\_\_\_．

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验序号 | 入射角α | 反射角β |
| ① | 50° | 50° |
|   |   |   |
|   |   |   |

27、（2017•苏州）在“探究杠杆的平衡条件”实验中：

(1)图甲中，为使杠杆在水平位置平衡，应将右端的平衡螺母向\_\_\_\_\_\_\_\_侧调节．

(2)图乙中，杠杆恰好处于水平平衡状态，若在A处下方再挂一个钩码，则B处所挂钩码须向右移动\_\_\_\_\_\_\_\_格，可使杠杆在水平位置再次平衡．

(3)杠杆处于图甲所示位置时，小李同学就在杠杆上挂钩码进行实验，小明认为这样操作会对实验产生以下影响： ①杠杆自身重力可能会对实验产生影响
②可能不便于测量力臂或出现力臂测量错误
③无法得出杠杆平衡条件
你认为正确的是        ．

A、①②
B、①③
C、②③

28、（2017•苏州）在“测量物质的密度”实验中：

(1)用调好的天平测金属块质量，天平平衡时砝码及游码在标尺上的位置如图甲所示，金属块质量m为\_\_\_\_\_\_\_\_ g．

(2)用细线系住金属块放入装有20mL水的量筒内，水面如图乙所示，则金属块体积V为\_\_\_\_\_\_\_\_ cm3 ．

(3)计算出金属块密度ρ=\_\_\_\_\_\_\_\_g/cm3 ．

(4)实验中所用细线会对测量结果造成一定误差，导致所测密度值\_\_\_\_\_\_\_\_（偏大/偏小）．

(5)在上面实验基础上，利用弹簧测力计和该金属块，只需增加一个操作步骤就能测出图丙内烧杯中盐水的密度，增加的步骤是：\_\_\_\_\_\_\_\_．盐水密度表达式ρ盐水=\_\_\_\_\_\_\_\_（选用所测物理量符号表示）．

29、（2017•苏州）在测定额定电压为“2.5V”小灯泡电功率的分组实验中：

(1)请用笔画线代替导线，将图甲中的实物电路连接完整．

(2)小明闭合开关后，发现灯泡不亮，电流表无示数，电压表有示数，则故障可能是\_\_\_\_\_\_\_\_．排除故障后，移动滑片使小灯泡正常发光，此时电流表数如图乙所示，则小灯泡额定功率为\_\_\_\_\_\_\_\_ W．

(3)小华在进行实验数据处理时，算出了小灯泡的平均功率（如表），你认为这样处理数据是\_\_\_\_\_\_\_\_（合理/不合理）的，理由：\_\_\_\_\_\_\_\_．

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  实验序号 |  电压U/V |  电流I/A |  功率P/W |  平均功率 /W |
| ① |  2.0 |  0.26 |  0.52 |  0.69 |
| ② |  2.5 |  0.28 |  0.70 |
| ② |  2.8 |  0.30 |  0.84 |

(4)下列描述小灯泡功率P随滑动变阻器阻值R变化情况的图象中，正确的是\_\_\_\_\_\_\_\_

30、（2017•苏州）如用所示，王老师在圆柱形玻璃杯内装满水，用平滑的塑料薄片紧贴水面盖住杯口，压紧后将杯子倒置，水和塑料片都不会掉下来，接着将倒置的杯子悬挂在玻璃钟罩内，封闭钟罩后用抽气机持续抽出钟罩内的空气，直至塑料片掉下．已知杯中水和塑料片总质量为100g，倒置后杯和水与塑料片的接触面积为12.5cm2 ． （不考虑分子间作用力）

(1)塑料片不掉下来说明了\_\_\_\_\_\_\_\_的存在，通过计算可知，当钟罩内气压降到\_\_\_\_\_\_\_\_ Pa时，塑料片会掉下．（g取10N/kg）

(2)王老师在实际操作中发现，抽气至钟罩内气压为30kPa时，玻璃杯内出现了一些小气泡，继续抽气至钟罩内气压为8kPa时，塑料片就掉下了，请你对此时塑料片掉下的现象作出合理的解释：\_\_\_\_\_\_\_\_．

**答案解析部分**

一、单项选择题

1、【答案】C
【考点】音调、响度与音色的区分
【解析】【解答】解：声音的特征有：音调、响度、音色；音调指声音的高低，响度指声音的大小（或强弱），音色是由发声体本身决定的，不同的发声体，其音调和响度可能相同，但音色一般不同；“辨音识人”，判断的主要依据就是声根据不同人声带振动产生的音色不同． 故选C．
【分析】不同人的声带振动产生的声音的音色不同；不同人发声的音调、响度是可以相同的．

2、【答案】A
【考点】汽化及汽化吸热的特点
【解析】【解答】解： A、用电吹风将头发吹干，头发之间的水变成水蒸气，属于汽化现象．故A符合题意；
B、干冰是固态的二氧化碳，在常温下直接升华成为气态，同时吸收热量．舞台上洒上干冰，干冰升华吸热，使空气中的水蒸气温度降低，液化成为“白雾”．故B不符合题意；
C、冰冻的衣服晾干，冰直接变成水蒸气，是升华现象．故C不符合题意；
D、“白气”是空气中的水蒸气遇冷液化形成的小水滴．故D不符合题意．
故选A．
【分析】物质由液态变成气态的现象叫做汽化．汽化包括蒸发和沸腾两种方式．

3、【答案】B
【考点】光的折射现象及其应用
【解析】【解答】解：A、湖水中景物的倒影是平面镜成像，是光的反射现象，故A错误． B、雨后彩虹的形成属于光的色散，是光的折射现象，故B正确；
C、光在均匀介质中沿直线传播，在遇到不透明的树叶时，便在物体后形成影子，而没有树叶的地方光沿直线传播，在地面上形成光斑．故C错误．
D、汽车观后镜是凸面镜，通过后视镜看到车后的景物是利用光的反射而成的虚像．故D错误．
故选B．
【分析】（1）光在同种、均匀、透明介质中沿直线传播，产生的现象有小孔成像、激光准直、影子的形成、日食和月食等；（2）光线传播到两种介质的表面上时会发生光的反射现象，例如水面上出现岸上物体的倒影、平面镜成像、玻璃等光滑物体反光都是光的反射形成的；（3）光线在同种不均匀介质中传播或者从一种介质进入另一种介质时，就会出现光的折射现象，例如水池底变浅、水中筷子变弯、海市蜃楼等都是光的折射形成的．

4、【答案】C
【考点】原子的核式模型，人类探究太阳系及宇宙的历程，摩擦起电的实质
【解析】【解答】解：A、摩擦起电过程是得到和失去电子的过程，因此其实质是电子的转移，不是产生电子，故A错误； B、原子核由带正电的质子和不带电的中子组成的，故B错误；
C、光年代表光在一年内所走的路程，是长度单位，故C正确；
D、大到天体、小到微观粒子都在不停地运动，宇宙中天体的位置在不停的变化，故D错误．
故选C．
【分析】（1）摩擦起电的实质．由于不同物质的原子核对核外电子的束缚本领不同造成的，在摩擦的过程中束缚本领强的得电子带负电，束缚本领弱的失电子带正电．（2）分子由原子组成，原子由原子核与核外电子组成，原子核由质子与中子组成．（3）光年代表光在一年内所走的路程；（4）大到天体、小到微观粒子都在不停地运动．

5、【答案】D
【考点】温度，质量的估测，长度的估测，电功率
【解析】【解答】解： A、一层楼的高度在3m左右，教室高度与此差不多，在3m左右．故A不符合实际；
B、苏州五月份最低气温在15℃以上，平均气温远高于5℃．故B不符合实际；
C、一块橡皮的质量在6g左右，一枚一元硬币的质量与此差不多，在6g=6000mg左右．故C不符合实际；
D、日光灯的额定功率在40W左右，家用风扇的额定功率略大于此数值，在50W左右．故D符合实际．
故选D．
【分析】不同物理量的估算，有的需要凭借生活经验，有的需要简单的计算，有的要进行单位的换算，最后判断最符合实际的是哪一个．

6、【答案】D
【考点】串、并联电路的设计
【解析】【解答】解： A．由电路图可知，开关S1闭合时电动机工作，再闭合S2时电动机和加热器并联同时工作，加热器不能独立工作，故A不符合题意；
B．由电路图可知，开关S1闭合时加热器工作，再闭合S2时电动机和加热器并联同时工作，电动机不能独立工作，故B不符合题意；
C．由电路图可知，开关S1闭合时电动机和加热器串联同时工作，再闭合S2时电动机工作，加热器不能独立工作，故C不符合题意；
D．由电路图可知，只闭合S1时电动机工作，只闭合S2时加热器工作，电动机和加热器均能独立进行，故D符合题意．
故选D．
【分析】由要求洗衣和烘干均能独立进行可知，加热器和电动机可以独立工作、互不影响即为并联，据此进行解答．

7、【答案】C
【考点】能源的分类
【解析】【解答】解：可燃冰主要成分为甲烷，燃烧时生成水和二氧化碳，不会污染环境，属于清洁能源；可燃冰属于新能源，也属于化石能源，使用后不能再生，属于不可再生能源；可燃冰不属于常规能源，故C正确． 故选：C．
【分析】能源有不同的分类方式：（1）从产生方式角度划分
一次能源：是指可以从自然界直接获取的能源．例：煤炭、石油、天然气、水能、风能、太阳能、地热能、潮汐能、生物质能、核能．
二次能源：是指无法从自然界直接获取，必须经过一次能源的消耗才能得到的能源．例：电能、乙醇汽油、氢能、沼气．（2）从是否可再生角度划分
可再生能源：可以从自然界中源源不断地得到的能源．例：水能、风能、太阳能、生物质能、潮汐能．
不可再生能源：不可能在短期内从自然界得到补充的能源．例：化石能源（煤炭、石油、天然气）、核能．（3）从利用状况划分
常规能源：人类利用多年的，使用技术已经成熟的能源．例：化石能源、水能、电能．
新能源：人类新近才开始利用的能源．例：潮汐能、地热能、太阳能、核能、风能．

8、【答案】B
【考点】惯性
【解析】【解答】解：司机突然刹车时，车的速度减慢，而杯中水由于惯性仍然会向前运动，故水可能会向前溢出． 故选：B．
【分析】本题中水面发生了变化，这属于惯性现象，所以解答本题需要根据惯性知识去分析．

9、【答案】C
【考点】电磁感应
【解析】【解答】解：A、水果电池在电路中的作用相当于是电源，不能电磁感应现象解释，故A错误； B、导线框绕底部有磁铁的电池转动的原理是电动机，利用通电导体在磁场中受力的原理，故B错误；
C、旋转电扇叶片，电风扇内部的线圈做切割磁感线运动，产生电流，使二极管发光，利用电磁感应现象原理，故C正确；
D、电磁铁是利用电流的磁效应的原理工作的，故D错误．
故选C．
【分析】电磁感应现象是闭合电路的一部分导体在磁场中切割磁感线运动时，导体中会有感应电流产生，把机械能转化为电能．

10、【答案】D
【考点】物理学方法
【解析】【解答】解：在“探究影响电流热效应的因素”实验中采用了转换法； A、用水流类比电流来建立电流的概念采用的是类比法；
B、探究导体电阻大小与横截面积的关系时需保持材料和长度不变，采用的控制变量法；
C、用图象描述电流与电压的关系采用的图象法；
D、根据小磁针的偏转情况来判定磁场是否存在，采用的是转换法．
故选D．
【分析】电流通过导体产生热量的多少不能直接观察，但液体温度的变化可以通过液面高度差的变化来反映，这种研究方法叫转换法；

11、【答案】B
【考点】物体的浮沉条件及其应用
【解析】【解答】解：挤压大塑料瓶，瓶内空气被压缩，将压强传递给水，水被压入小瓶中，将瓶体中的空气压缩，这时浮沉子里进入一些水，它的重力增加，大于它受到的浮力，就向下沉．松开手，小瓶内水面上的空气体积增大，压强减小，浮沉子里面被压缩的空气把水压出来，此时浮沉子的重力小于它所受的浮力，因此它就向上浮；当浮力等于重力，就会悬浮在水中；潜水艇与“浮沉子”浮沉的原理相同，都是靠改变自身重力来实现沉浮的． 故选B．
【分析】浮力大于重力，物体上浮；浮力小于重力，物体下沉．在气体质量一定时，气体体积越小压强越大．

12、【答案】C
【考点】欧姆定律的应用，电功率的计算
【解析】【解答】解：由电路图可知，R0与R串联，电压表测R0两端的电压，电流表测电路中的电流．（1）当电压表的示数U0=3V时，电路中的电流： I= = =0.3A，
因串联电路中各处的电流相等，且电流表的量程为0～0.6A，变阻器允许通过的最大电流为2A，
所以，电路中的最大电流为0.3A，故A错误；
此时电路中的总电阻：
R总= = =15Ω，
因串联电路中总电阻等于各分电阻之和，
所以，变阻器接入电路中的最小阻值：
R小=R总﹣R0=15Ω﹣10Ω=5Ω，
则滑动变阻器阻值变化范围为5Ω～20Ω，故D错误；（2）当滑动变阻器接入电路中的电阻最大时，电压表的示数最小，
因串联电路中总电阻等于各分电阻之和，
所以，电路中的最小电流：
I小= = =0.15A，
电压表的最小示数：
U0′=I小R0=0.15A×10Ω=1.5V，
所以，电压表示数范围为1.5V～3V，故B错误；（3）电路中电流的电流：
I= ，
滑动变阻器消耗的电功率：
P2=I2R=（ ）2R= = = = ，
当R=R0=10Ω时，滑动变阻器消耗的电功率最大，
P2大= = =0.50625W，
所以，滑动变阻器的功率达0.5W，故C正确．
故选C．
【分析】由电路图可知，R0与R串联，电压表测R0两端的电压，电流表测电路中的电流．（1）根据欧姆定律求出电压表的示数最大时电路中的电流，然后与电流表的量程和滑动变阻器允许通过的最大电流相比较确定电路中的最大电流，根据欧姆定律求出电路中的总电阻，利用电阻得出串联求出滑动变阻器接入电路中的最小阻值；（2）当滑动变阻器接入电路中的电阻最大时，电压表的示数最小，根据电阻的串联和欧姆定律求出电路中的电流，再根据欧姆定律求出电压表的最小示数；（3）根据电阻的串联和欧姆定律表示出电路中的电流，根据P=I2R表示出滑动变阻器的功率，然后根据变形得出滑动变阻器消耗的最大功率．

二、<b >填空题</b>

13、【答案】2.35；36
【考点】温度计的使用及其读数，长度的测量
【解析】【解答】解：（1）刻度尺上1cm之间有10个小格，所以一个小格代表的长度是0.1cm=1mm，即此刻度尺的分度值为1mm；物体左侧与0.00cm对齐，右侧与2.35cm对齐，所以物体的长度为L=2.35cm；（2）在温度计上，10℃之间有10个小格，一个小格代表1℃，所以此温度计的分度值为1℃；“40”在“30”以上，说明温度高于0℃，为36℃． 故答案为：2.35；36．
【分析】（1）刻度尺的分度值是刻度尺相邻两刻度线表示的长度．使用刻度尺时要明确其分度值，起始端从0开始，读出末端刻度值，就是物体的长度；起始端没有从0刻度线开始的，要以某一刻度线为起点，读出末端刻度值，减去起始端所对刻度即为物体长度，注意刻度尺要估读到分度值的下一位．（2）常用温度计是根据液体热胀冷缩的原理制成的．使用温度计测量液体温度时，先要弄清楚温度计的分度值，读数时视线与液柱最高处所对刻度相垂直，并注意区分温度是零上还是零下．

14、【答案】火；a
【考点】插座的构造与工作方式
【解析】【解答】解：从安全的角度分析，火线首先进入开关，再进入灯泡顶端的金属点，零线直接进入灯泡的螺旋套．这样开关既能控制灯泡，又能在灯泡损坏时，断开开关，切断火线，更换灯泡时更安全，故B接火线，A接零线． 三孔插座的上孔接地线，左孔接零线，右孔接火线，所以此图中a接地线；
故答案为：火；a．
【分析】家庭电路中，开关控制灯泡时，火线首先进入开关，再进入灯泡顶端的金属点，零线直接进入灯泡的螺旋套．
家庭电路中，三孔插座的上孔接地线，左孔接零线，右孔接火线．

15、【答案】光；电能
【考点】超导体的特点，能量的相互转化
【解析】【解答】解：自然界的一些生物自身能发光，如萤火虫、水母等，这是生物通过消耗自身化学能，转化为光能，故是将化学能转化为光能的过程；超导材料在超低温的情况下电阻会突然减小为零，用超导体做输电导线，可以减小由电能到内能的损耗，提高传输效率； 故答案为：光；电能．
【分析】（1）分析该过程中消耗了哪种形式的能，进而产生了哪种形式的能即可判断；（2）超导材料是一种电阻为零的材料．超导体的电阻为0，不会放热，所以电能无法转化为内能．

16、【答案】静止；增大
【考点】参照物及其选择，机械能
【解析】【解答】解：在火箭携带卫星加速升空的过程中，以火箭为参照物，卫星与火箭的位置没有发生变化，卫星是静止的； 卫星在发射升空过程中，加速上升，速度增大，动能增大，高度升高，重力势能增大，机械能增大．
故答案为：静止；增大．
【分析】（1）判断物体的运动和静止，首先确定一个参照物，被研究的物体和参照物之间如果发生位置的变化，被研究的物体是运动的，否则是静止的；（2）物体加速上升，速度增大，动能增大，高度升高，重力势能增大，总机械能增大；

17、【答案】空隙；比热容
【考点】分子动理论的基本观点，水的比热容的特点及应用
【解析】【解答】解：（1）酒精和水都是由分子构成的物质，它们的分子之间都存在一定的空隙．，把酒精和水混合以后，两种物质的分子相互穿插渗透，进入彼此的分子空隙，所以总体积会小于二者的体积之和；（2）汽车发动机工作时产生大量热量，这些热量如果不迅速转移，就可能损害发动机，因此利用水的比热容大的特点把这些热迅速吸收，使发动机的温度不致升得太高． 故答案为：空隙；比热容．
【分析】（1）物质都是由分子组成的，分子之间存在一定的空隙，并且分子在永不停息地做无规则运动，分子之间总存在相互作用的引力和斥力；（2）水的比热容较大，质量相同的水和其它液体相比较，升高相同的温度时，吸收的热量多；吸收或放出相同的热量时，温度变化较小，因此常用来做冷却剂、取暖剂、防冻剂等．

18、【答案】做功；6000
【考点】燃料的热值，内燃机的四个冲程
【解析】【解答】解：（1）如图所示是演示点火爆炸的实验装置，按动电火花发生器的按钮，点燃盒内酒精，盒盖被打出去，这是因为酒精燃烧产生的燃气对外做功，消耗燃气的内能，变成盒盖的机械能，故是将内能转化为机械能的过程；四冲程热机中的做功冲程就是利用内能来做功的冲程，将内能转化为机械能．（2）酒精完全燃烧放出的热量： Q放=mq=2×10﹣4 kg×3.0×107J/kg=6000J．
故答案为：做功；6000．
【分析】（1）改变物体内能的方式有两种：做功和热传递；做功改变物体内能的实质是能量的转化，热传递改变物体内能的实质是能量的转移；汽油机有吸气、压缩、做功、排气四个冲程，压缩冲程是将机械能转化为内能，做功冲程将内能转化为机械能；（2）已知酒精的热值和质量，利用公式Q放=mq计算完全燃烧2kg酒精放出的热量．

19、【答案】（1）物距大于二倍焦距
（2）靠近；缩小
【考点】凸透镜成像规律及其探究实验
【解析】【解答】解：（1）摄像头扫描二维码时相当于凸透镜，成倒立缩小实像，此时物距大于二倍焦距；（2）将光屏移至刻度线10cm处，像距变大，则物距应减小，蜡烛向靠近透镜方向移动，光屏上能再次成清晰的像，此时像距大于物距，成的是倒立、放大的实像；保持透镜位置不变，仅将蜡烛和光屏位置交换，此时像距小于物距，成的是倒立缩小的实像． 故答案为：（1）物距大于二倍焦距；（2）靠近；缩小．
【分析】（1）凸透镜成像时，物距u＞2f，成倒立缩小的实像，应用是照相机．（2）物距变大，则像距变小，像变小；在光的折射中，光路是可逆的．

20、【答案】绝缘；粗糙程度
【考点】物质的基本属性，增大或减小摩擦的方法
【解析】【解答】解：钳柄上套有橡胶套，因为这种橡胶是绝缘体，这样可防止触电； 橡胶套外表面刻有凹凸不平的花纹，目的是通过增大接触面的粗糙程度来增大手与钳柄之间的摩擦的．
故答案为：绝缘；粗糙程度．
【分析】（1）橡胶本身就是绝缘体，用它修理电路时可防止触电，就可说明钳柄上套有橡胶套，是因为橡胶是绝缘体；（2）橡胶套外表面刻有凹凸不平的花纹，说明表面粗糙，根据压力一定，接触面越粗糙摩擦力越大，可知目的是增大手与钳柄之间的摩擦．

21、【答案】7.5；75%；变大
【考点】有用功和额外功，机械效率的计算，滑轮（组）的机械效率
【解析】【解答】解：（1）由图可知，n=2，则拉力端移动距离：s=2h=2×0.5m=1m． 有用功为：W有用=Gh=mgh=1.5kg×10N/kg×0.5m=7.5J；（2）拉力做的总功为：W总=Fs=10N×1m=10J，
滑轮组的机械效率：
η= = ×100%=75%；（3）增加所提物体的重力时，有用功增大，而摩擦不计、动滑轮重不变，额外功不变，这样有用功在总功中所占的比例增大，滑轮组的机械效率将变大．
故答案为：7.5； 75%； 变大．
【分析】（1）利用W=Gh=mgh求有用功；（2）由图可知，有两股绳子在拉重物，即n=2，拉力端移动距离s=2h，利用W=Fs求总功，再利用效率公式求滑轮组的机械效率；（3）增大机械效率的方法有二：一是增大有用功，即拉更重的重物；二是减小额外功，如减小摩擦、减轻动滑轮重．

22、【答案】（1）电磁波；3×108
（2）方向性好、穿透力强
（3）高度
（4）0.148；0.592
【考点】电磁波的传播，功的计算公式的应用，电功的计算
【解析】【解答】解；（1）GPS定位模块利用电磁波来传递信息，其在真空中的传播速度为3×108m/s．（2）超声波具有方向性好、穿透力强，故利用超声波传感器可探测无人机在飞行时遇到的障碍物；（3）大气压的大小与高度有关，高度越高，气压越小，根据大气压的数值可以测定无人机的高度；（4）无人机提供的电能为：W=UIt=14.8V×l0000mAh=14.8V×l0A×3600s=532800J=0.148kW•h； 最长飞行时间为：P= = =0.592h；
故答案为：（1）电磁波；3×108；（2）方向性好、穿透力强；（3）高度；（4）0.148；0.592．
【分析】（1）电磁波可以传递信息；电磁波速度等于3×108m/s，（2）超声波是频率高于20000Hz的声波，其穿透力强，方向性好等特点．（3）大气压的大小与高度有关；（4）根据UIt求出电能；根据公式P= 求出时间．

三、<b >简答题</b>

23、【答案】（1）解：如图所示：
（2）解：如图所示：
（3）解：如下图所示：
（4）解：如图所示：
【考点】重力示意图，力臂的画法，作光的折射光路图，磁感线及其特点，通电螺线管的磁场
【解析】【解答】解：（1）重力的方向是竖直向下的，过重心画一个带箭头的竖直向下的有向线段，用G表示；（2）由支点O向F的作用线做垂线，垂线段的长度L为F的力臂；（3）过入射点作法线，再根据光从空气斜射入水中时，折射角小于入射角即可作图；（4）由图可知电流由左侧流入，则由暗安培定则可得螺线管上侧为N极，下侧为S极，磁感线是从N极出来回到S极的． 【分析】（1）根据重力的方向是竖直向下的，过重心做竖直向下的力即可．（2）力臂是从支点到力的作用线的距离．由支点向力的作用线做垂线，垂线段的长度即为力臂．（3）根据光的折射规律作图．光从空气斜射入水中时，折射角小于入射角．（4）由安培定则可判出螺线管的磁极，根据磁体外部磁感线的特点标出磁感线的方向．

24、【答案】（1）大于；45
（2）解：由v﹣t图象可知，在10～20s内小推车做匀速运动，处于平衡状态，则水平推力F=f=45N， 由v= 可得，10～20s内小推车运动的距离：s=vt=0.8m/s×10s=8m，
10～20s内水平推力做的功：W=Fs=45N×8m=360J
（3）解：10～20s内水平推力的功率：P= = =36W
【考点】功的计算，功率的计算
【解析】【解答】（1）由v﹣t图象可知，在0～10s内小推车做加速运动，处于非平衡状态，水平推力大于阻力； 阻力的大小：f=0.15G总=0.15×（m物品g+G车）=0.15×（17kg×10N/kg+130N）=45N；
答：（1）大于；45；
【分析】（1）由v﹣t图象，可知在0～10s内，小推车加速运动，据此分析解答，根据f=0.15G可求；（2）由v﹣t图象，可知在10～20s内，小推车做匀速运动，处于平衡状态，推力等于阻力，根据s=vt求出路程，再根据W=Fs求功；（3）根据P= 求出10～20s内水平推力的功率．

25、【答案】（1）b；30
（2）解：当开关S跳至a触点位置时，只有电阻R1接入电路， 由P= 可知，电阻阻值：
R1= = =24.2Ω，
开关S跳至b触点位置时，两电阻串联，
由P= 可知：
P保温= ，即800W= ，
解得R2=36.3Ω
（3）解：水吸收的热量Q=cm△t=4.2×103J/（kg•℃）×30kg×（55℃﹣25℃）=3.78×106J
（4）解：由P= 可得，加热状态下，热水器正常工作35min需消耗电能W=P加热t=2000W×35×60s=4.2×106J． 加热效率η= ×100%= ×100%=90%
【考点】电功与热量的综合计算
【解析】【解答】解：（1）由电路图可知，开关S跳至b触点位置时，两电阻串联，电路电阻较大，开关S跳至a触点位置时，只有电阻R1接入电路，电阻R2被短路，此时电路电阻较小，电源电压U一定，由P= 可知，电阻越大，电路功率越小，电阻越小，电热水器功率越大，因此当开关S跳至b触点位置时，电路阻值较大，电功率较小，电热水器处于保温状态． 已知电热水器的容积V=30L=30dm3=0.03m3 ，
由ρ= 可知，水的质量：
m=ρV=1.0×103kg/m3×0.03m3=30kg，
答：（1）b；30；
【分析】（1）分析开关接a和b的电路组成及电阻关系，根据P= 分析哪种情况电功率大，电功率大的为加热状态，电功率小的为保温状态；
已知电热水器的容积，利用密度公式可求得水的质量；（2）由电功率公式的变形公式R= 求出电阻阻值．（3）根据Q=cm△t可求得水需要吸收多少热量．（4）根据W=Pt求得需消耗多少电能，利用η= 可求得加热效率．

26、【答案】（1）不能；同一平面
（2）不能；一次实验具有很大的偶然性
【考点】光的反射定律
【解析】【解答】解：（1）在实验过程中，若将纸板倾斜，让光线仍贴着纸板沿AO方向射向镜面，此时反射光线、入射光线在同一平面内，由于反射光线和入射光线构成的平面与平面镜垂直，故不能看到反射光线．（2）一次实验具有很大的偶然性，为了得到反射角与入射角大小关系的普遍规律，应当改变入射角进行多次实验． 故答案为：（1）不能；同一平面；（2）不能；一次实验具有很大的偶然性．
【分析】（1）光的反射定律的内容，知道反射角等于入射角．知道反射光线、入射光线和法线在同一平面内．（2）一次实验具有很大的偶然性．

27、【答案】（1）右
（2）1
（3）B
【考点】探究杠杆的平衡条件实验
【解析】【解答】解：（1）如图，杠杆的右端上翘，所以平衡螺母向上翘的右端移动．（2）设一个钩码为G，一格的长度为L； 根据杠杆的平衡条件：4G×2L=2G×nL，
解得：n=4，
故应该将B处所挂钩码须向右移动4﹣3=1格；（3）杠杆处于图甲所示位置时，杠杆不在水平位置平衡，杠杆的重心在支点上，杠杆的自重对杠杆平衡产生影响且力臂不在杠杆上，不便于测量力臂，不便于得出杠杆的平衡条件，但可以得出杠杆的平衡条件．①③正确
故选B．
故答案为：（1）右；（2）1；（3）B．
【分析】（1）调节平衡螺母向上翘的一端移动，使杠杆在水平位置平衡．（2）杠杆的平衡条件：动力×动力臂=阻力×阻力臂；（3）调节杠杆两端的螺母，使杠杆在不挂钩码时处于水平平衡状态，这时杠杆的重心在支点上，使杠杆的自重对杠杆平衡不产生影响，且便于测量力臂．

28、【答案】（1）27
（2）10
（3）2.7
（4）偏小
（5）用弹簧测力计吊着金属块，把金属块浸入水中，读出此时测力计的示数F；
【考点】固体的密度测量实验
【解析】【解答】解：（1）金属块的质量m=20g+5g+2g=27g；（2）金属块的体积V=30mL﹣20mL=10mL；（3）金属块的密度ρ= = =2.7g/cm3 ． （4）细线会排开一定体积的水，导致测量的金属块的体积变大，质量不变，故密度的测量值要偏小；（5）用弹簧测力计吊着金属块，把金属块浸入水中，读出此时测力计的示数F，则浮力的大小为：F浮=G﹣F=mg﹣F； 金属块的体积等于其排开的盐水的体积，根据阿基米德原理可知，盐水的密度为：
ρ盐水= = ．
故答案为：（1）27；（2）10；（3）2.7；（4）偏小；（5）用弹簧测力计吊着金属块，把金属块浸入水中，读出此时测力计的示数F； ．
【分析】（1）天平在读取时要将砝码的质量与游码的示数相加．（2）在用量筒测固体体积时，要用两次的体积之差求出固体的体积．（3）根据密度的公式计算得出金属块的密度．（4）细线会排开一定体积的水；（5）用弹簧测力计吊着金属块，把金属块浸入水中，读出此时测力计的示数，可以求出浮力的大小；根据阿基米德原理求出盐水的密度．

29、【答案】（1）解：如下图所示：
（2）小灯泡断路；0.75
（3）不合理；小灯泡在不同实际电压下的实际功率不同反映了小灯泡的明暗程度不同，求平均值没意义
（4）B
【考点】电功率的测量
【解析】【解答】解：（1）由小灯泡额定电压为“2.5V”，可选电压表的量程为“0～3V”，滑动变阻器要一上一下连接，小灯泡的右接线柱与滑动变阻器的上接线柱连接，（2）电压表并联在灯的两端有示数，而灯不亮，说明小灯泡的两接线柱接触不良或小灯泡与灯座接触不良，即小灯泡断路； 电流表量程是0.6A，最小分度值是0.02A，电流表的示数I=0.3A，灯泡的额定功率P=UI=2.5V×0.3A=0.75W；（3）灯泡在额定电压下的功率是额定功率，小华的说法是不合理的；小灯泡在不同实际电压下的实际功率不同反映了小灯泡的明暗程度不同，求平均值没意义；（4）小灯泡与滑动变阻器串联，由公式可得，小灯泡功率P=I2RL=（ ）2RL ， 小灯泡的功率P随滑动变阻器阻值R增大时，电流减小，功率减小，利用数学知识对比图可选B．
故答案为：（1）如上图；（2）小灯泡断路；0.75；（3）不合理；小灯泡在不同实际电压下的实际功率不同反映了小灯泡的明暗程度不同，求平均值没意义；（4）B．
【分析】（1）由小灯泡额定电压为“2.5V”，可选电压表的量程；滑动变阻器要一上一下连接；（2）在判断故障时，电压表的示数的变化很关键，若电压表有示数，说明电压表与电源能相通，若无示数，说明电压表与电源不能相通；确定电流表的量程及最小分度值，由图读出电流表示数I，由公式P=UI求出灯泡的额定功率；（3）灯泡在额定电压下的功率为额定功率，据此分析答题；（4）小灯泡功率P=I2RL=（ ）2RL分析解答．

30、【答案】（1）大气压；800
（2）当逐渐抽出里面的气体时，里面的压强会慢慢减小，大气对塑料片的压力会减小，当压力小于水和塑料片的重力时，塑料片就会下落
【考点】大气压强的存在
【解析】【解答】解：（1）塑料片不掉下来是因为受到了大气压的作用； 水和塑料片的总重力为G=mg=0.1kg×10N/kg=1N；由于大气压力的存在使得玻璃片不下落，则大气产生的压力等于水和玻璃片的重力，即F=1N；
则大气的压强为：p= = =800Pa；（2）塑料片由于受到大气的压力，所以才不会下落，当逐渐抽出里面的气体时，里面的压强会慢慢减小，大气对塑料片的压力会减小，当压力小于水和塑料片的重力时，塑料片就会下落．
故答案为：（1）大气压；800；（2）当逐渐抽出里面的气体时，里面的压强会慢慢减小，大气对塑料片的压力会减小，当压力小于水和塑料片的重力时，塑料片就会下落．
【分析】（1）塑料片由于大气压的作用而不会掉下，当塑料片向下落时，说明大气产生的压力小于其重力；根据公式p= 求出气压的大小；（2）气压越小，产生的压力就越小，当压力小于水和塑料片的重力时，塑料片就会下落．

