**一、单项选择题（每小题2分）**

1．下列说法与生活实际相符的是（　　）

A．小明体育考试立定跳远的成绩是10m

B．小明家的台灯工作时的电流约为0.1A

C．巴中冬季平均气温为﹣30℃

D．正常情况下一个中学生的体重约为50N

【解答】解：A、小明体育考试立定跳远的成绩约2m左右；故A与生活实际不相符；

B、家的台灯工作时的电流约：I===0.1A；故B与生活实际相符；

C、巴中冬季平均气温在10℃左右；故C与生活实际不相符；

D、中学生的质量一般在100斤即50kg左右，根据重力与质量的关系可得重力G=mg=50kg×10N/kg=500N；故D与生活实际不相符；

故选：B。

2．下列有关声现象说法正确的是（　　）

A．声音是由物体振动产生的，振动停止，声音消失

B．声音在气体中传播最快，在固体中传播最慢

C．乐音的三个特征是响度、音调和音色

D．悦耳的声音是乐音，它不会成为噪声

【解答】解：

A、发声的物体一定在振动，振动停止后，发声停止，但声音仍在传播，不会立即消失，故A错误；

B、一般情况下声音在固体中传播的速度比在气体中传播的速度快，故B错误；

C、响度、音调和音色是乐音的三个特征，故C正确；

D、我们学习或休息时，悦耳的歌声也会影响我们而成为噪声，故D错误。

故选：C。

3．下列说法正确的是（　　）

A．初春，湖面上的冰化成水属于升华现象

B．夏末，草叶上形成“露珠”属于液化现象

C．深秋，树叶上形成“霜”属于凝固现象

D．严冬，树枝上形成“雾凇”属于汽化现象

【解答】解：A、初春，湖面上的冰化成水是由固态变为液态的熔化现象，故A错误。

B、夏末，草叶上形成“露珠”是空气中的水蒸气遇冷凝结成的小水滴，属于液化现象，故B正确；

C、深秋，树叶上形成“霜”是空气中的水蒸气由气态直接变为固态形成的，属于凝华现象，故C错误；

D、严冬，树枝上形成“雾凇”是空气中的水蒸气由气态直接变为固态形成的，属于凝华现象，故D错误。

故选：B。

4．小明在湖边散步时，看到水中的鱼在“白云”中穿梭，下列说法正确的（　　）

A．小明看到水中的“白云”是光的反射形成的

B．小明看到水中的鱼是光的直线传播形成的

C．小明看到水中的鱼比实际鱼位置要深

D．小明看到水中的鱼和“白云”都是光的折射形成的

【解答】解：（1）当光遇到水面时会发生反射，此时水面相当于一平面镜，白云就是通过水面成虚像，出现在水面上的，因此看到的白云是光的反射现象，故A正确，B错误；

（2）人看到水中的鱼是由于光线从水中通过折射进入空气，再进入人的眼睛的，因此是光的折射现象形成的虚像，比鱼实际位置偏高；故CD错误。

故选：A。

5．下列有关热现象说法正确的是（　　）

A．物体放出热量，内能一定减少，温度一定降低

B．燃料的热值越大，放出的热量越多

C．物体温度越高，所含的热量越多

D．比热容是物质的一种特性，只与物质的种类和状态有关

【解答】解：

A、物体放出热量，内能一定减少，温度不一定降低，如晶体在凝固过程中，放出热量、内能减少，但温度保持不变，故A错误。

B、由Q=mq可知，燃料放出的热量与燃料的质量和热值有关，仅根据热值的大小无法确定放出热量的多少，故B错误；

C、热量是一过程量，描述它的术语是“吸收”或“放出”，不能用含有。故C错误；

D、比热容是物质的一种特性，只与物质的种类、状态有关，种类不同，状态不同，比热容一般不同，故D正确。

故选：D。

6．下列有关热机的说法正确的是（　　）

A．柴油机顶部是火花塞，吸气冲程吸入的是空气

B．热机的工作原理是将内能转化为机械能

C．内燃机压缩冲程时体积增大，内能减少，温度升高

D．热机效率可以等于1

【解答】解：A、柴油机与汽油机结构上存在差异，柴油机顶部是火花塞，吸气冲程吸入的是空气。故A正确；

B、热机是将燃料燃烧释放出的内能转化为活塞机械能的机器。故B正确；

C、内燃机是最常见的热机。在内燃机的压缩冲程，活塞压缩燃气做功，使工作物质的内能增加，温度升高，体积减小，压强增大。故C错误；

D、热机工作过程中，尾气带走大量的热量，另外燃料不可能完全燃烧，克服机械摩擦及机械散热损失能量等，所以热机获得的有用机械能很少，机械效率远小于1．故D错误。

故选：AB。

7．关于运动和力，下列说法正确的是（　　）

A．汽车急刹车时，人会向前“冲”，是因为惯性突然增大

B．人推小车没推动，是因为人对小车的推力小于地面对小车的阻力

C．力是改变物体运动状态的原因

D．物体不受外力作用时，一定处于静止状态

【解答】解：A、刹车前，汽车和车上的人共同以较大的速度向前行驶，当突然刹车时，汽车由于阻力作用突然减慢速度，而人由于惯性还要保持原来较大的速度向前运动，因此人会向前“冲”，惯性是物体的一种属性，只有质量有关，质量不变，惯性不变，故A错误；

B、人推小车没推动，小车处于平衡状态，平衡力大小相等，故人对小车的推力等于地面对小车的阻力，故B错误；

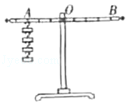
C、力是改变物体运动状态的原因，不是维持物体运动状态的原因，故C正确；

D、根据牛顿第一定律知：一切物体在没有受到外力作用的时候，总保持静止状态或匀速直线运动状态，故D错误。

故选：C。

8．如图所示，在处于水平平衡的杠杆上A点，挂上4个钩码（每个钩码的质量为50g），

若使杠杆在水平位置保持平衡，作用在杠杆B点的力最小的是（　　）



A．6N B．1.5N C．3N D．15N

【解答】解：

设杠杆的一个小格长为L，则OA=3L，OB=4L，

设作用在A点的力为阻力，则FA=G钩码=mg=4×0.05kg×10N/kg=2N，

阻力和阻力臂一定，动力作用在B点，当以OB长作为力臂时是最长的动力臂，此时作用在B点的动力最小，

根据杠杆平衡条件可得：FB×OB=FA×OA，

则FB===1.5N。

故选：B。

9．下列实例中，能用流体压强与流速关系解释的是（　　）

A．热气球静止在空中

B．用活塞式抽水机抽水

C．火车进站时刹车后还要继续前进一段路程

D．两船并列航行时要保持安全距离

【解答】解：A、热气球静止在空中，保持静止状态，即保持平衡状态，是因为此时的重力和空气向上的浮力是一对平衡力，即这两个力的大小相等，不能用流体压强与流速关系解释。故A不符合题意；

B、抽水机抽水，通过活塞上移使活塞下方的桶内气压减小，水在外界大气压的作用下，被压上来，利用了大气压，不能用流体压强与流速关系解释。故B不符合题意；

C、火车进站时刹车后还要继续前进一段路程，是因为火车具有惯性，仍要保持原来的运动状态，不能用流体压强与流速关系解释。故C不符合题意；

D、两艘并列同向行驶的船只，两船之间的水流通道变窄，流速变大，压强变小，小于两船外侧的压强，会形成向内的压强差，使船相撞，所以，两船并列航行时要保持安全距离。能用流体压强与流速关系解释。故D符合题意。

故选：D。

10．一位体重为50kg的同学在跳绳测试中，1min跳180次，每次腾空的最大高度平均为4cm，则他在跳绳过程中，克服重力做功的平均功率是（　　）

A．3600W B．6000W C．500W D．60W

【解答】解：

该同学的重力：

G=mg=50kg×10N/kg=500N，

每次腾空的最大高度：

h=4cm=0.04m，

则跳一次克服重力做功为：

W=Gh=500N×0.04m=20J，

1min跳180次所做的总功为：

W总=180×20J=3600J，

克服重力做功的平均功率为：

P===60W。

故选：D。

11．关于导体和绝缘体，下列说法正确的是（　　）

A．绝缘体对电流阻碍作用大，但能够带电

B．绝缘体不能导电的原因是绝缘体内没有电子

C．能够导电的物体叫导体，如金属，酸碱盐水溶液，橡胶等

D．导体易导电是因为内部有正电荷自由移动

【解答】解：

A、绝缘体对电流的阻碍作用大，不容易导电，但能带电（如用丝绸摩擦过的玻璃棒带正电），故A正确。

B、绝缘体不能导电的原因是绝缘体内部几乎没有自由电荷，但有电子，故B错误；

C、容易导电的物体叫导体，金属、酸碱盐水溶液是导体，橡胶是绝缘体，故C错误；

D、导体容易导电是因为其内部有大量的自由电荷，不只是正电荷自由移动；金属是导体，金属能够导电的原因是金属内部有大量的自由电子，故D错误。

故选：A。

12．下列有关磁现象说法正确的是（　　）

A．电磁感应现象是电能转化为机械能

B．通电导体在磁场中的受力方向只与电流方向有关

C．奥斯特实验证明了通电导体周围存在磁场

D．地理S、N极与地磁S、N完全重合

【解答】解：A、闭合电路的一部分导体做切割磁感线运动，导体中产生感应电流，这是电磁感应现象，是将机械能转化为电能；故A错误；

B、通电导体运动的方向与电流方向和运动的方向有关，故B错误；

C、奥斯特实验表明通电导体周围存在磁场，故C正确；

D、地球的地理两极与地磁场两极并不是完全重合，而是存在一定的磁偏角，故D错误。

故选：C。

13．下列有关信息和能源说法正确的是（　　）

A．电吹风主要利用电磁波的能量特性进行工作

B．我国自主建立的北斗卫星定位系统是利用电磁波传递信息的

C．煤、石油、水力，太阳能、风能等属于可再生能源

D．日前世界上已投入使用的核电站都是利用核聚变发电的

【解答】解：A、电吹风主要由电动机和电热丝组成，电动机是利用通电导体在磁场中受到力的作用的原理制成的，电热丝是利用电流的热效应工作，目的为了加热空气得到热风，没有应用电磁波，故A错误；

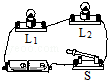
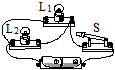
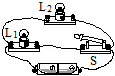
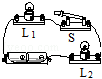
B、北斗卫星定位系统是利用电磁波来传递信息的，故B正确；

C、煤炭和石油属于非可再生资源，水力、太阳能和风能属于可再生资源，故C错误；

D、核电站是以铀为燃料，利用核反应堆把铀原子核裂变产生的能量转化为水和水蒸气的内能，又把内能转化为发电机子的机械能，最终机械能转化为电能，故D错误。

故选：B。

14．如图所示电路中，开关能够同时控制两盏灯，且两灯发光情况互不影响的电路是（　　）

A． B． C． D．

【解答】解：（1）开关能够同时控制两盏灯，电路既可以串联又可以并联，但并联时开关必须在干路上；

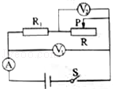
（2）两灯发光情况互不影响，两灯应该是并联的。

综上可知，符合要求的电路应该是并联电路，并且开关在干路上。

由图可知，A是串联；B是并联电路，并且开关在干路上，C是并联电路，但开关在支路上。D是串联。

故选：B。

15．如图所示的电路，电源电压保持不变。闭合开关S，滑片P由中点逐渐向右移动的过程中（　　）



A．电压表V2的示数变小

B．电流表A的示数不变

C．电压表V1示数与电流表A示数的比值变大

D．电压表V1示数与电压表V2示数的差值不变

【解答】解：由电路图可知，定值电阻R1与滑动变阻器R串联，电压表V1测电源两端的电压，电压表V2测R两端的电压，电流表测电路中的电流。

因电源电压保持不变，

所以，滑片移动时，电压表V1的示数不变，

滑片P由中点逐渐向右移动的过程中，接入电路中的电阻变大，电路中的总电阻变大，

由I=可知，电路中的电流变小，即电流表A的示数变小，故B错误；

则电压表V1示数与电流表A示数的比值变大，故C正确；

由U=IR可知，R1两端的电压变小，

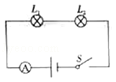
因串联电路中总电压等于各分电压之和，

所以，R两端的电压变大，即电压表V2的示数变大，故A错误；

由电压表V1示数与电压表V2示数的差值等于R1两端的电压可知，两者的差值变小，故D错误。

故选：C。

16．如图所示的电路，当开关S闭合时，L1、L2都能发光，一会儿后，L1亮、L2熄灭，电流表示数变大，则电路故障原因可能是（　　）



A．L1短路 B．L2短路 C．L1断路 D．L2断路

【解答】解：A、如果灯泡L1短路，则L1熄灭，L2亮，电流表示数变大，故A不符合题意；

B、如果灯泡L2短路，则L2熄灭，L1亮，电流表示数变大，故B符合题意；

CD、如果灯泡L1（或L2）断路，整个电路断路，则L1、L2电都熄灭，电流表示数为零，故C、D不符合题意；

故选：B。

17．下列有关说法正确的是（　　）

A．电路两端有电压，电路中一定有电流

B．影响电阻大小的因素是材料和长度

C．电动机工作时产热的多少可用Q=UIt计算

D．电功率是表示电流做功快慢的物理量

【解答】解：A、电路两端有电压，电路中不一定有电流，还要看电路是否是通路；故A错误；

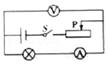
B、导体的电阻与导体的材料、长度、横截面积有关。故B错误；

C、电动机不属于纯电阻电路，故产热多少只能用Q=I2Rt计算。故C错误；

D、电功率是表示电流做功快慢的物理量；故D正确；

故选：D。

18．如图所示电路，电源电压不变。闭合开关后，当滑片P在某一端点时，电流表示数为0.3A，小灯泡消耗的功率为0.9W；当滑片P移至中点时，电压表示数变化了2V，此时小灯泡恰好正常发光，且消耗的功率为2W．下列说法正确的是（　　）



A．滑动变阻器的最大阻值为20Ω

B．电源电压为10V

C．小灯泡正常发光时的电阻为10Ω

D．滑片P在最右端时，滑动变阻器消耗的功率为3.6W

【解答】解：

由电路图可知，灯泡与滑动变阻器串联，电压表测灯泡两端的电压，电流表测电路中的电流。

（1）当滑片P在某一端点时，电流表示数为0.3A，小灯泡消耗的功率为0.9W；

当滑片P移至中点时，电压表示数变化了2V，此时小灯泡恰好正常发光，且消耗的功率为2W，

由小灯泡消耗的功率变大可知，电路中的电流I=0.3A时，滑动变阻器接入电路中的电阻最大（即滑片在最右端），

由P=UI可得，此时灯泡两端的电压：

UL===3V，

当滑片P移到中点时，变阻器接入电路中的电阻变小，电路中的电流变大，灯泡两端的电压变大，

由电压表示数变化了2V可知，此时灯泡两端的电压UL′=UL+2V=3V+2V=5V，

因此时灯泡正常发光，且灯泡的功率PL′=2W，

所以，由P=UI=可得，灯泡正常发光时的电阻：

RL===12.5Ω，故C错误；

（2）当滑片P在最右端时，灯泡两端的电压UL=3V，电路中的电流I=0.3A，

因串联电路中总电压等于各分电压之和，

所以，由I=可得，电源的电压：

U=UL+IR=3V+0.3A×R滑 ﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣①，

当滑片P移到中点时，灯泡两端的电压UL′=5V，

因串联电路中各处的电流相等，

所以，电路中的电流（等于此时灯泡的电流）：

I′===0.4A，

电源的电压：

U=UL′+I′×=5V+0.4A×﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣②，

因电源的电压不变，

所以，3V+0.3A×R滑=5V+0.4A×，

解得：R滑=20Ω，故A正确；

电源的电压U=UL+IR=3V+0.3A×20Ω=9V，故B错误；

（3）滑片P在最右端时，滑动变阻器消耗的功率：

PR=I2R滑=（0.3A）2×20Ω=1.8W，故D错误。

故选：A。

**二、填空题（每空1分）**

19．“端午深情，粽叶飘香”，其中“粽叶飘香”说明分子在　不停做无规则运动　；煮粽子时是通过　热传递　方式增大粽子内能的。

【解答】解：①“粽叶飘香”属于扩散现象，说明分子不停地在做无规则运动；

②煮粽子时，粽子的内能增加，是通过热传递的方式使粽子的内能增加。

故答案为：不停做无规则运动；热传递。

20．出于安全和环保考虑，巴中市政府为喜爱户外烧烤的市民提供了专门的场所。烧烤主要燃料是木炭，已知它的热值是3.4×107J/kg，那么84g的木炭完全燃烧放出热量　2.856×106　J，如果这些热量的50%被水吸收，则能使初温为20℃，质量为17kg的水，温度升高到　40　℃。

【解答】解：（1）木炭的质量m=84g=0.084kg，

则木炭完全燃烧放出的热量：

Q放=mq=0.084kg×3.4×107J/kg=2.856×106J。

（2）由η=得，水吸收的热量：

Q吸=ηQ放=50%×2.856×106J=1.428×106J。

由Q吸=c水m水（t﹣t0）可得，水的末温：

t=t0+=20℃+=40℃。

故答案为：2.856×106；40。

21．长征二号PT2运载火箭选用液态氢做燃料，主要是因为液态氢的　热值　高；火箭外表涂有一层特殊物质，可利用该物质在发生物态变化时要　吸　热，从而避免高速运行的火箭温度过高。

【解答】解：

（1）运载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；

（2）为保证火箭安全，箭体上涂有一层特殊固体物质，在高温下先熔化，再汽化，因为熔化、汽化时要吸收大量的热，这样箭体的温度就不会太高。

故答案为：热值；吸。

22．如图所示，物体重15N，被水平向右的力F压在竖直墙壁上，当F=40N时，物体沿竖直墙壁匀速下滑，这时物体受到的摩擦力是　15　N；当F=60N时，物体在墙壁上保持静止，此时物体受到的摩擦力是　15　N。



【解答】解：

（1）用40N的压力把物体重10N的物体压在竖直墙壁上，物体恰好沿竖直墙壁匀速下滑，则物体处于平衡状态，物体受平衡力作用，则物体在竖直方向受重力和摩擦力作用，二力应大小相等方向相反，故摩擦力大小为15N；

（2）当压力增大为60N时，物体在竖直墙壁上静止不动，物体处于静止状态，受平衡力作用，即物体在竖直方向上受竖直向下的重力和竖直向上摩擦力的作用，故摩擦力15N。

故答案为：15；15。

23．如图所示，用滑轮组将3kg的物体匀速提高1m，拉力F为200N，则有用功为　300　J，滑轮组机械效率为　75%　。若增加所提物体的重力，滑轮组机械效率　变大　（选填“变小”、“变大”或“不变”）。（不计绳重和摩擦）



【解答】解：

（1）有用功为：

W有用=Gh=mgh=3kg×10N/kg×1m=300J；

（2）由图可知，n=2，拉力端移动距离s=2h=2×1m=2m。

拉力做的总功为：W总=Fs=200N×2m=400J，

则滑轮组的机械效率：

η==×100%=75%；

（3）增加所提物体的重力时，有用功增大，不计绳重和摩擦，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：300； 75%； 变大。

24．电能表是用来测量　电路消耗电能　的仪表。小明同学家电能表铭牌上标有“220V、10A、3000r/kWh”字样，他观察到在lmin的时间内，电能表的转盘匀速转了15转，观察期间他家工作电器的总功率为　300　W；小明家的电能表所测的用电器正常工作最大功率不能超过　2.2　kW。

【解答】解：

（1）电能表是用来测量电路消耗电能（电功）的仪表；

（2）3000r/kWh表示电路中每消耗1kWh的电能，电能表表盘转3000转，

电能表的转盘转了15转，则用电器消耗的电能：

W=kWh=0.005kWh，

他家工作电器的总功率：

P===0.3kW=300W；

（3）由题知，电能表的工作电压U=220V，允许通过的最大电流I=10A，

则小明家允许接入用电器的最大总功率：

P=UI=220V×10A=2200W=2.2kW。

故答案为：电路消耗电能；300；2.2。

25．当电阻R1两端电压为3V时通过的电流为0.2A，则R1的电阻为　15　Ω，当它与R2=5Ω并联工作时，电功率之比P1：P2=　1：3　，电流之比I1：I2=　1：3　。

【解答】解：

由题知，R1两端电压为3V时通过的电流为0.2A，由欧姆定律可得R1的电阻：

R1===15Ω；

并联电路中各支路两端电压都相等，当两电阻并联时，U1=U2，

所以通过它们的电流比：

I1：I2=： =R2：R1=5Ω：15Ω=1：3；

由P=UI可得，两电阻的电功率比：

P1：P2=U1I1：U2I2=I1：I2=1：3。

故答案为：15；1：3；1：3。

26．物理知识应用：

（1）家用电热器是利用电流的　热　效应制成的。

（2）常用的液体温度计是利用　液体热胀冷缩的　原理制成的。

（3）电磁继电器是利用　电磁铁　控制工作电路通断的开关。

【解答】解：

（1）电热器的目的是利用电流来产生热量，所以利用了电流的热效应工作的；

（2）常用温度计的构造原理是液体的热胀冷缩性质；

（3）电磁继电器主要是利用电磁铁控制工作电路通断的开关，通过开关控制电磁铁电流的通断，使电磁铁有无磁性，从而控制被控电路的通断，实现远距离操作和自动控制等功能，它可以用低压电源控制高压电源，弱电流控制强电流等。

故答案为：（1）热；（2）液体热胀冷缩的；（3）电磁铁。

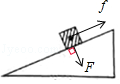
**三、作图、实验探究题（39题4分，其余每空1分，共20分）**

27．一个重2N的木块静止在斜面上，请作出木块对斜面的压力及木块所受静摩擦力的示意图。

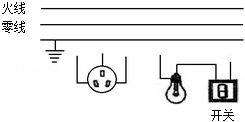


【解答】解：木块静止在斜面上时，有向下运动的趋势，故木块受到沿斜面向上的静摩擦力，过物体的重心沿斜面向上画一条有向线段，并标上摩擦力的符号“f”；

木块对斜面的压力的作用点在物体与斜面接触面的中点处，过此点沿垂直于斜面向下方向画一条有向线段，并标上压力的符号“F”；如下图所示：



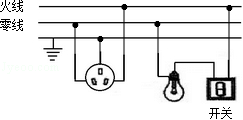
28．如图所示为小黄家客厅的实物电路图。请你用笔画线代替导线，把三孔插座和带有开关的电灯分别正确地接入电路中。



【解答】解：首先辨别上面三根线地线、火线、零线。

灯泡接法：火线进入开关，再进入灯泡顶端的金属点，零线直接接入灯泡的螺旋套；

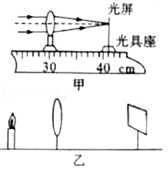
安装三孔插座的方法：上孔接地线，左孔接零线，右孔接火线。如图所示：



29．在探究凸透镜成像规律的实验中：

（1）如图甲所示，一束平行主光轴的光线经凸透镜后，在光具座光屏上形成一个最小、最亮的光斑，说明凸透镜对光具有　会聚　作用。

（2）为了能使像始终成在光屏中心位置，要调整烛焰、凸图透镜和光屏的中心大致在　同一高度　。如图乙所示的位置示意图，在光屏上得到了一个清晰的像，这个像是倒立、　放大　（选填“放大”或“缩小”）的实像，应用此成像规律可制成　投影仪　（选填“照相机”或“投影仪”）。



【解答】解：（1）平行光线经过凸透镜后会聚于一点，这一点就是焦点，可知，凸透镜对光线具有会聚作用，焦点到光心的距离是焦距；

（2）由图可知，物距小于像距，成倒立、放大的实像，这一特点的应用是投影仪或幻灯机。

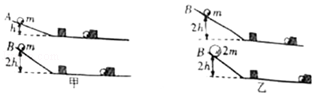
故答案为：（1）会聚；（2）同一高度；放大；投影仪。

30．小明同学猜想动能的大小可能与物体质量和运动速度有关，于是他设计了如图所示的实验，让小球沿同一光滑斜面向下运动，与放在水平面上的纸盒相碰，纸盒在水了如图平面上移动一段距离后静止。

（1）图甲是控制两球的　质量　相等，探究的是动能与　速度　的关系。

（2）图乙中让不同质量的两个小球从同一高度滚下的目的是两球到达水平面时，具有相同的　速度　，选用图乙探究的是动能与　质量　的关系。

（3）由甲、乙两实验得出物体动能的大小与物体质量和运动速度　有　（选填“有”或“无”）关。



【解答】解：

（1）由甲图可知，两球质量相同，所以是控制两球的质量相等；而两球所处高度不同，两球到达斜面底端时的速度不同，故探究的是动能与速度的关系；根据甲图可知，质量相同时，小球从斜面上较高的高度滚下时，小球到达斜面底端的速度大，纸盒被撞击后运动的距离远，说明速度大的小球其动能大；由此得出结论：当质量一定时，物体的速度越大，动能越大；

（2）选用图乙时，从斜面的同一高度滚下，让小球到达斜面底端的速度相同；图乙中两球的质量不同，故选用图乙探究的是动能与质量的关系；根据乙图可知，高度相同时，小球到达斜面底端时的速度相同，质量大的小球撞击纸盒后，纸盒运动的距离远，说明质量大的小球其动能大；由此得出结论：速度相同时，物体的质量越大，动能越大；

（3）由甲、乙两实验得出物体动能的大小与物体质量和运动速度有关。

故答案为：（1）质量；速度；（2）速度；质量；（3）有。

31．如图所示，在测量小灯泡的电功率的实验中（小灯泡的额定电压为2.5V）。

（1）在电路连接时，开关闭合前滑动变阻器的滑片P应滑到　A　（选填“A”或“B“）端。

（2）图甲是未连接好的实验电路，请你用笔画线代替导线将它连接完成。

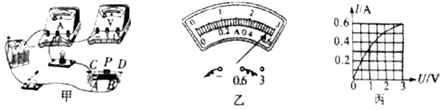
（3）连接好电路后，闭合开关，发现小灯泡不亮，电流表有示数，电压表无示数，则故障原因可能是小灯泡

　短路　（选填“短路”或“断路”）。

（4）故障排除后，移动变阻器的滑片，当电压表的示数为2.5V时，电流表的示数如图乙所示，则小灯泡的额定功率是　1.4　W，小灯泡正常工作时的电阻是　4.5Ω　（保留一位小数）。

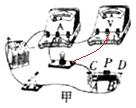
（5）根据测出的数据，画出了小灯泡的电流与电压的关系图象，如图丙所示，发现图线是弯曲的，其主要原因是温度升高、灯丝电阻　增大　（选填“增大”或“减小”）。

（6）若把这样的两只灯泡串联接在4V的电源上，则此时两个小灯泡消耗的实际功率总和是　2　W。



【解答】解：（1）在电路连接时，开关闭合前滑动变阻器的滑片P应滑到阻值最大处的A端。

（2）灯的额定电压为2.5V，电压表选用小量程与灯并联，如下所示：



（3）若灯短路，电路为通路，灯不亮，电流表有示数，电压表没有示数，符合题意；

若为断路，灯不亮，电流表没有示数，电压表串联在电路中测电源电压，有示数，不符合题意；

故故障原因可能是小灯泡短路；

（4）故障排除后，移动变阻器的滑片，当电压表的示数为2.5V时，电流表的示数如图乙所示，电流表选用小量程，分度值为0.02A，电流大小为0.56A，则小灯泡的额定功率是：

P=UI=2.5V×0.56A=1.4W，由欧姆定律，小灯泡正常工作时的电阻是：

R==≈4.5Ω；

（5）灯丝温度升高，灯丝电阻增大，不是一个定值，故小灯泡的电流与电压的关系图象是弯曲的；

（6）若把这样的两只灯泡串联接在4V的电源上，因灯的电阻相等，根据分压原理，灯的电压相等，故灯的实际电压为=2V，由图丙知，通过灯的电流为0.5A，则此时两个小灯泡消耗的实际功率总和是：

P′=U′I′=4V×0.5A=2W。

故答案为：（1）A；（2）如上；（3）短路；（4）1.4；4.5Ω；（5）增大；（6）2。

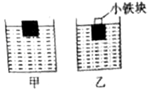
**四、计算解答题（每小题7分，共14分，解答过程中必须写出所依据的公式和文字说明）**

32．边长为10cm的正方体木块，漂浮在水面上，露出水面体积与浸在水中的体积比为2：3，如图甲所示；将木块从水中取出，放入另一种液体中，并在木块上表面放一重为2N的小铁块，静止时，木块上表面恰好与液面相平，如图乙所示。求：

（1）图甲中木块所受浮力大小；

（2）图乙中液体的密度；

（3）图乙中木块下表面所受压强的大小。



【解答】解：（1）由题可知，木块的体积：V木=（10×10﹣1）3m3=10﹣3m3，

露出水面体积与浸在水中的体积比为2：3，则V排=V木=×10﹣3m3，

由阿基米德原理可得：

F浮=ρ水V排g=1.0×103kg/m3××10﹣3m3×10N/kg=6N；

（2）木块的重力：G木=F浮=6N，

木块表面上放一重2N的铁块，当它静止时，F'浮=G总，

即ρ液V木g=G木+G铁，

液体的密度：ρ液===0.8×103kg/m3。

（3）图乙中木块下表面受到液体的压强：p=ρ乙gh=0.8×103kg/m3×10N/kg×0.1m=800Pa。

答：（1）图甲中木块受的浮力为6N；

（2）图乙中液体的密度为0.8×103kg/m3；

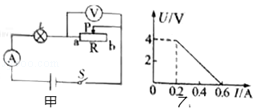
（3）图乙中木块下表面受到液体的压强为800Pa。

33．如图甲所示的电路，小灯泡L标有“6V 3.6W”，R为滑动变阻器，电源电压保持不变，闭合开关S后，滑片P从b端移到a端的过程中，电压表示数U与电流表示数I的关系图象如图乙所示。（不计温度对灯丝电阻的影响）求：

（1）小灯泡正常发光时的电阻；

（2）电源电压；

（3）当滑片P滑到中点时，小灯泡L的实际功率是多少。



【解答】解：（1）小灯泡L标有“6V 3.6W”，表示灯的额定电压为6V，灯的额定功率为3.6W，根据P=，灯正常发光时的电阻：

RL===10Ω；

（2）滑片P从b端移到a端的过程中，变阻器连入电路中的电阻从最大到为0，根据分压原理，电压表示数从最大到变为0，

由图乙知，P在b点时，电压表示数为4V，对应的电流为0.2A；

P在a点时，电压表示数为0V，对应的电流为0.6A，

P在a点时，为灯的简单电路，由欧姆定律，电源电压：

U=IaRL=0.6A×10Ω=6V；

（3）P在b点时，根据欧姆定律和电阻的串联，变阻器的最大电阻：

R滑=﹣RL=﹣10Ω=20Ω，

当滑片P滑到中点时，变阻器连入电路中的电阻：

R中=0.5R滑=0.5×20Ω=10Ω，根据电阻的串联和欧姆定律，此时电路中的电流